



Un projet d'infrastructure ferroviaire, de la décision à la réalisation, rôle et mission du Maître d'Ouvrage.

L'exemple de la modernisation de la ligne de la Dombes

Anthony Roy

► To cite this version:

Anthony Roy. Un projet d'infrastructure ferroviaire, de la décision à la réalisation, rôle et mission du Maître d'Ouvrage. L'exemple de la modernisation de la ligne de la Dombes. Gestion et management. 2007. dumas-00540962

HAL Id: dumas-00540962

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00540962>

Submitted on 29 Nov 2010

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

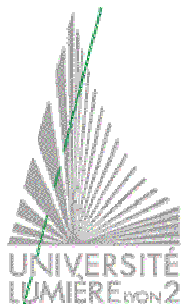
L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Mémoire de stage de MASTER 2 TURP, effectué sous la direction de :

- **M. Patrick BONNEL, Enseignant-chercheur à l'Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat**
- **M. Bruno BAUMGARTEN, Directeur de l'agence SYSTRA Lyon.**

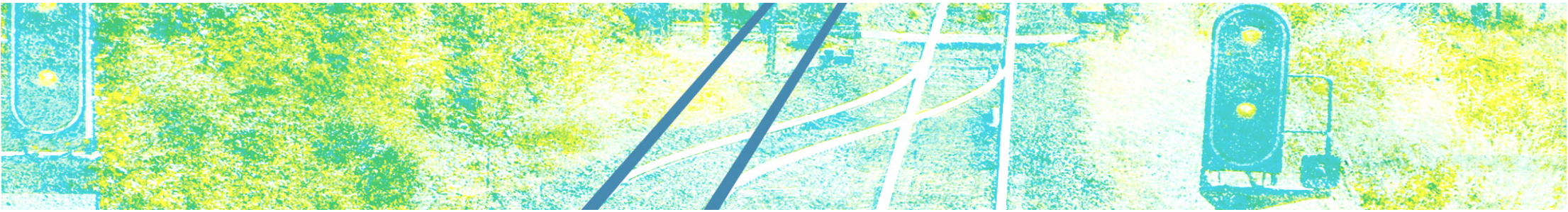
Stage effectué au sein de l'Etablissement Réseau Ferré de France, pour le compte de la société SYSTRA.

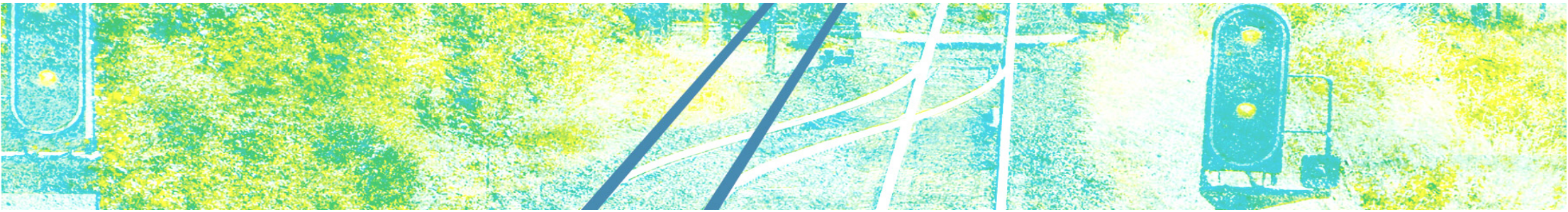


**RÉSEAU
FERRÉ DE
FRANCE**

**Un projet d'infrastructure
ferroviaire, de la décision à la
réalisation, rôle et mission du
Maître d'Ouvrage**
*L'exemple de la modernisation de la
ligne de la Dombes*
Septembre 2007
Anthony ROY







FICHE BIBLIOGRAPHIQUE

[Intitulé du diplôme] Master Professionnel Transports Urbains et Régionaux de Personnes (TURP)
[Tutelles] <ul style="list-style-type: none"> • Université Lumière Lyon 2 • Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat (ENTPE)
[Titre] Un projet d'infrastructure ferroviaire, de la décision à la réalisation, rôle et mission du Maître d'Ouvrage.
[Sous-titre] <i>L'exemple de la modernisation de la ligne de la Dombes</i>
[Auteur] Anthony ROY
[Membres du Jury (nom et affiliation)] M. Patrick BONNEL Laboratoire d'Economie des Transports, co-responsable du Master TURP M. Bruno BAUMGARTEN Directeur de l'agence SYSTRA LYON M. Didier PLAT Enseignant-chercheur au Laboratoire d'Economie des Transports et à l'Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat M. Sébastien FOURNIER Chargé de projet à Réseau Ferré de France (RFF)
[Nom et adresse du lieu du stage] Stage effectué à la Direction Régionale Rhône-Alpes/Auvergne de RFF : Immeuble Le Dauphiné 78 rue de la Villette 69425 LYON CEDEX 03 Au nom de la société SYSTRA SA, Agence de Lyon : 19 boulevard Eugène Deruelle 69003 LYON

[Résumé]

L'objet principal de ce mémoire est de définir le rôle et la mission du maître d'ouvrage (MOA) sur un projet d'infrastructure ferroviaire. Cette mission qui incombe à RFF depuis 1997 (date de création de l'établissement et de transfert progressif des compétences de la SNCF vers RFF), est d'autant plus complexe que le contexte d'intervention évolue constamment depuis 1997.

Aussi, cet ouvrage est largement illustré par un projet concret que je suis au quotidien : « la modernisation de la ligne de la Dombes ». Cette mise en situation du rôle du MOA dans le contexte ferroviaire français et dans une opération identifiée, permet au lecteur d'appréhender le déroulement opérationnel d'une opération et les enjeux pour la MOA.

Cependant, dans ce contexte mouvant, la situation décrite dans ce mémoire n'a pas de portée méthodologique et ne vaut qu'à l'instant présent. Aussi, elle ne peut être transposée dans le temps ou dans l'espace.

Il s'agit donc à travers le projet de modernisation et de doublement de la voie entre les Echets et Villars-les-Dombes sur l'axe Lyon/Bourg-en-Bresse (en cours de réalisation pendant la durée du stage) de mieux comprendre les tenants et aboutissant d'un tel projet, ainsi que le champ d'action du MOA sur ce type d'opération.

[Mots clés]

RFF
SYSTRA
Maîtrise d'ouvrage ferroviaire
Projet d'infrastructure ferroviaire

Diffusion :

- papier : [oui/non]*
- électronique : [oui/non]*
- (* : Rayer la mention inutile)

Confidentiel jusqu'au : 1er janvier 2010

[Date de publication]

Septembre 2007

[Nombre de pages]

76

[Bibliographie (nombre)]

16

PUBLICATION DATA FORM

[Entitled of Diploma]

Master Degree Diploma in Urban and Regional Passenger Transport Studies

[Supervision by authorities]

- Université Lumière Lyon 2
- Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat (ENTPE)

[Title]

Rail infrastructure project from decision to achievement, tasks and functions of contracting authority.

[Subtitle]

Example of Dombes railway modernization

[Author]

Anthony ROY

[Members of the Jury (name and affiliation)]

Mr. Patrick BONNEL Research-professor at transport economy laboratory, and person in charge of Urban Transport Master Degree

Mr. Bruno BAUMGARTEN Manager of SYSTRA's agency in LYON

Mr. Didier PLAT Research-professor at transport economy laboratory and ENTPE (State Civil Engineering School)

Mr. Sebastien FOURNIER Responsible for projects at RFF

[Place of training]

Internship at « Rhône-Alpes/Auvergne » Direction of RFF :

Immeuble Le Dauphiné 78 rue de la Villette 69425 LYON CEDEX 03

On behalf of SYSTRA SA society, Agency of Lyon :

19 boulevard Eugène Deruelle 69003 LYON

[Summary]

The main goal of this Master's thesis is to define the tasks of the contracting authorities on a rail infrastructure project.

This function has been fulfilled by RFF since 1997 – the date of its creation which marks the beginning of a gradual transfer of competences from SNCF to RFF. This evolving context makes RFF's tasks all the more complex.

This report is based on a current project in which I am closely involved: "The project of modernization and doubling of railway linking Les Echets to Villars les Dombes" situated on the Lyon/Bourg main track.

This real-life situation provides the reader with a basis for a full and detailed understanding of what is at stakes for the contracting authorities involved in rail infrastructure projects in the French rail context.

However, in this ever-evolving context, the situation described in this report cannot have a methodological aim as it describes a present situation which is meant to evolve.

[Key Words]

RFF
SYSTRA
Contracting Authority
of Rail Transport
Rail Infrastructure
Project

Distribution statement :

- Paper : [yes / no]*
 - Electronic : [yes / no]*
- (* Scratch the useless mention)

Declassification date : January, 1st 2010

[Publication date]

September 2007

[Nb of pages]

76

[Bibliography]

16



PLAN

REMERCIEMENTS	7
INTRODUCTION.....	9
1 LE CONTEXTE ET LA MISSION : LE DOMAINE FERROVIAIRE FRANÇAIS, L'ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE ET LA MODERNISATION DE LA LIGNE DE LA DOMBES	11
1.1 STRUCTURES ET COMPETENCES DU SYSTEME FERROVIAIRE FRANÇAIS.....	12
1.2 PRESENTATION DES STRUCTURES D'ACCUEIL	15
1.3 PRESENTATION DU PROJET.....	21
1.4 LA MISSION.....	26
2 LA DEFINITION D'UN PROJET D'INFRASTRUCTURE FERROVIAIRE, DE LA CONCEPTION A LA REALISATION : COMPROMIS ET EVOLUTION	29
2.1 CONTEXTE DU PROJET, LA NECESSITE D'UNE ACTION ?	30
2.2 UNE OPERATION FONDAMENTALE POUR LA REGION, UNE AMBITION PLUS COMPLEXE A FINANCER....	38
2.3 DU BESOIN AU FINANCEMENT : QUELS COMPROMIS DANS LA REALISATION DE L'OPERATION ?	43
3 ROLE ET MISSION DU MAITRE D'OUVRAGE SUR CE TYPE D'OPERATION, CONDUITE DE PROJET ET GESTION DES ALEAS	49
3.1 LES ETAPES QUI RYTHMENT UN PROJET, DU BESOIN A LA REALISATION	50
3.2 MONTAGE OPERATIONNEL ET ROLE DE LA MOA	54
3.3 LA GESTION DES ALEAS : COUTS, RISQUES, DELAIS.....	60
CONCLUSION	69
BIBLIOGRAPHIE	71
TABLE DES MATIERES	72
TABLE DES FIGURES	76
ANNEXES	77



REMERCIEMENTS

J'ai côtoyé pendant mon stage un grand nombre de personnes que je ne peux pas toutes remercier nominativement.

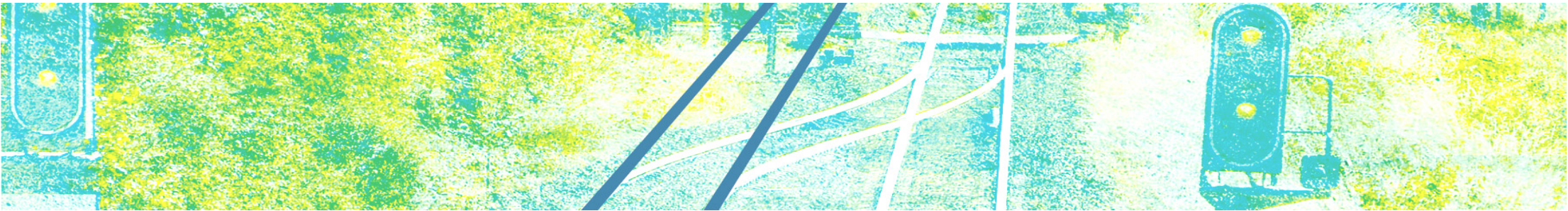
Mes premiers remerciements iront à mes tuteurs de stage, respectivement du côté entreprise : Bruno BAUMGARTEN (Directeur d'agence SYSTRA Lyon) et coté formation Patrick BONNEL (Enseignant-chercheur).

J'aimerais également, particulièrement remercier Xavier RHONE (Chef du service des Projets d'Investissements), mon responsable hiérarchique RFF, et Sébastien FOURNIER (Chargé de projet) pour la confiance qu'ils ont su me témoigner tout au long de cette collaboration qui je pense aura été fructueuse. Je tiens également à remercier Emmanuel DJIAN (Responsable ferroviaire SYSTRA France) pour son implication dans l'obtention de cette mission.

Je remercie Christine ROCHWERGER pour sa patience, sa pédagogie et son sens de l'écoute pendant la période de transition à l'issue de laquelle j'ai pu occuper les fonctions qui étaient les siennes en tant qu'Assistante à Maître d'Ouvrage (AMO) SYSTRA à RFF.

Viennent ensuite toutes les personnes, AMO, chefs de projet, chargés d'études, assistantes, qui par leur collaboration, assistance ou simplement le bon accueil qu'elles m'ont réservé ont contribué à mon intégration : Corinne FAURE-COLINEAUX, Anissa MANSOURI, Sabah LADRAA, Stéphane QUIGNARD, Lilian CARLE, Jean DUNY, Philippe DESTREBECQ, Laurianne WOLFFERSPERGER, Patrice VIVIEN, Noémie GARCIA, Chantal CHAPLAIN, Frédéric DODE, Pierre BIDEAUX, Aurélie GRANJARD...

Je tiens également à associer à ce travail Laurent CAILLAUD (Maître d'ouvrage délégué SNCF), Claude BORY (Chef de projet SNCF), ainsi que Danièle CHAPUIS (Chef de chantier SNCF) et tous ceux, concernés de près ou de loin par le projet de modernisation ferroviaire de la ligne Lyon/Bourg-en-Bresse.





INTRODUCTION

La mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage sur les projets d'infrastructures ferroviaires au sein de Réseau Ferré de France n'est pas qu'un sujet de stage, il s'agit d'une prestation professionnelle confiée à SYSTRA par Réseau Ferré de France. Elle consiste à assister le maître d'ouvrage sur un projet ferroviaire en phase de réalisation.

La mission qui m'incombe dans le cadre du présent stage est d'appréhender les attributions du maître d'ouvrage sur les projets d'infrastructure ferroviaire. Située à mi chemin entre les problématiques politiques et techniques, la maîtrise d'ouvrage est un métier d'interface, de pilotage et de coordination des acteurs qui gravitent autour de la décision, de la conception et de la réalisation d'opération.

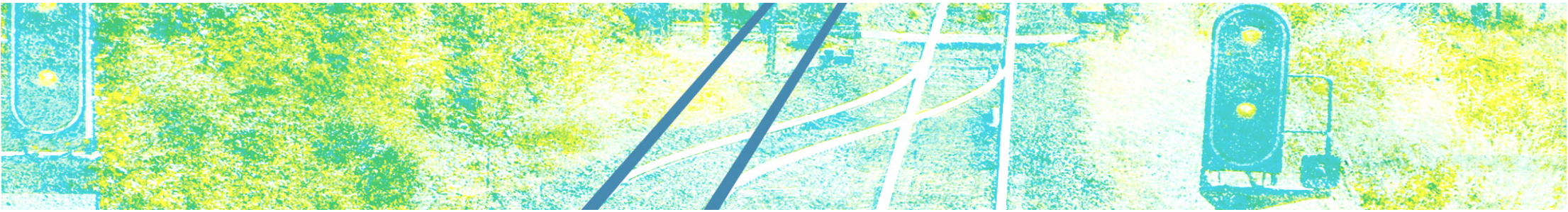
Dans ce contexte, l'objectif de ma mission consiste à garantir un suivi rigoureux de la réalisation d'un projet phare pour la Région Rhône-Alpes et Réseau Ferré de France à l'échelle régionale. La problématique se situe essentiellement autour des enjeux de maîtrise des coûts et des risques, de la gestion des délais, et du pilotage des différents projets induits par ce type d'opération (pôle d'échanges, gestion de problématiques diverses : riverains, usagers, communication...).


Si l'on considère cet aspect comme l'aboutissement de ma mission, la problématique de ce mémoire s'attachera dans un premier temps à contextualiser cet objectif, en définissant en premier lieu le cadre de mon intervention au sein de ma mission sur le projet, mais également au sein des structures ferroviaires aux compétences et aux missions identifiées.

Par la suite, on remontera en amont de la phase de réalisation de ce type de projet afin d'analyser le déroulement du processus décisionnel qui donne un contenu à un projet pour déboucher sur un programme d'opération. Quels sont les tenants et aboutissants de la décision politique ? Quels sont les différents leviers (financiers, techniques, réglementaires) qui influent sur l'évolution d'un projet dans sa phase de conception ?

L'objectif global est de mieux illustrer les enjeux et la valeur ajoutée de la mission du maître d'ouvrage sur la réalisation d'une opération d'infrastructure, tant dans l'assimilation du contexte et de la méthodologie que dans la gestion des interfaces. Comment le maître d'ouvrage gère-t-il les aléas et de manière plus globale le bon déroulement du projet ? Quels outils met-il en place et de quelles marges de manœuvre dispose-t-il pour garantir les contraintes temporelles, financières et techniques liées au projet ?

L'ensemble de cette réflexion sera bien entendu largement illustré par les actions et les tâches que j'assure au quotidien au sein de RFF. La problématique s'inspirera très largement du projet sur lequel je travail dans le cadre de mon stage : « La modernisation et le doublement de la voie entre Villars les Dombes et les Echets, sur la ligne de la Dombes entre Lyon et Bourg-en-Bresse ».



The background is a photograph of a railway track receding into the distance. On the left, a speed limit sign for 60 km/h is visible. On the right, a railway signal is present. The text is overlaid in the center of the image.

1 Le contexte et la mission : Le domaine ferroviaire français, l'assistance à maîtrise d'ouvrage et la modernisation de la ligne de la Dombes

Avant d'entrer dans le vif du sujet, il m'a semblé nécessaire d'intégrer les éléments de cadrage du contexte de ma mission, à la fois quant au domaine ferroviaire et aux structures d'accueil de ce stage, mais également quant à la mission qui m'est confiée et au projet que je suis amené à suivre.


1.1 Structures et compétences du système ferroviaire français

1.1.1 Quatre intervenants : deux Etablissements Publics à caractère Industriel et Commercial, et deux collectivités

La réforme réalisée en 1997 a clarifié le rôle et les responsabilités des quatre intervenants principaux dans la conception et la mise en oeuvre du système ferroviaire français.

En effet, la Loi 97-135 portant sur la création de RFF en vue du renouveau du transport ferroviaire en France, a transféré une partie des compétences de la SNCF à un nouvel Etablissement Public à caractère Industriel et Commercial (EPIC) : RFF.

En outre, déjà initiée dans certaines régions à titre expérimental depuis 1997, la loi du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains (SRU) prévoit que l'organisation et le financement des services ferroviaires régionaux de voyageurs (et des services routiers effectués en substitution de ceux-ci), qui étaient jusqu'à présent de la responsabilité de l'Etat, relèvent à partir du 1er janvier 2002 de la compétence des régions.



L'Etat, qui définit la consistance du réseau, approuve les orientations et les grandes opérations,
-participe aux financements
-définit les procédures, les règles de conduite et de sécurité
-garantit la mise en oeuvre.

Réseau Ferré de France, propriétaire et donc maître d'ouvrage de l'amélioration et du développement du réseau, est également chargé de l'attribution des sillons.

les Régions, qui sont depuis 2002 "Autorité organisatrices des transports", et qui avec les autres collectivités territoriales, assurent au plan local un nombre croissant de services et participent aux financements des programmes.

la SNCF, à laquelle RFF délègue la gestion et l'entretien du réseau par des conventions spécifiques et qui intervient comme utilisateur payant des installations, au même titre désormais que d'autres transporteurs ferroviaires de fret.

Figure 1 : Structures et compétences du système ferroviaire français (source : RFF)



1.1.2 RFF coté rail...

- Propriétaire du réseau ferré national

Il est chargé d'assurer le financement et le développement, la cohérence et la mise en valeur du réseau.

- Maître d'ouvrage des opérations d'investissement réalisées sur le réseau

RFF exprime ses besoins, commande et paie les ouvrages réalisés par le maître d'œuvre: projets de développement (aménagement du réseau existant, lignes nouvelles) et modernisation (grosses opérations de rénovation des installations). Il est responsable de la maîtrise des coûts, des délais et de la qualité de la réalisation.

- Gestionnaire des infrastructures

Il définit les principes et les objectifs applicables en matière de gestion du trafic et des circulations, de fonctionnement et d'entretien du réseau. Il a la responsabilité de l'attribution des sillons aux entreprises ferroviaires.

1.1.3 SNCF coté train...

- Transporteur et exploitant du réseau

A ce titre, elle paie des redevances d'infrastructures à RFF.

- Maître d'œuvre pour les projets sur le réseau existant

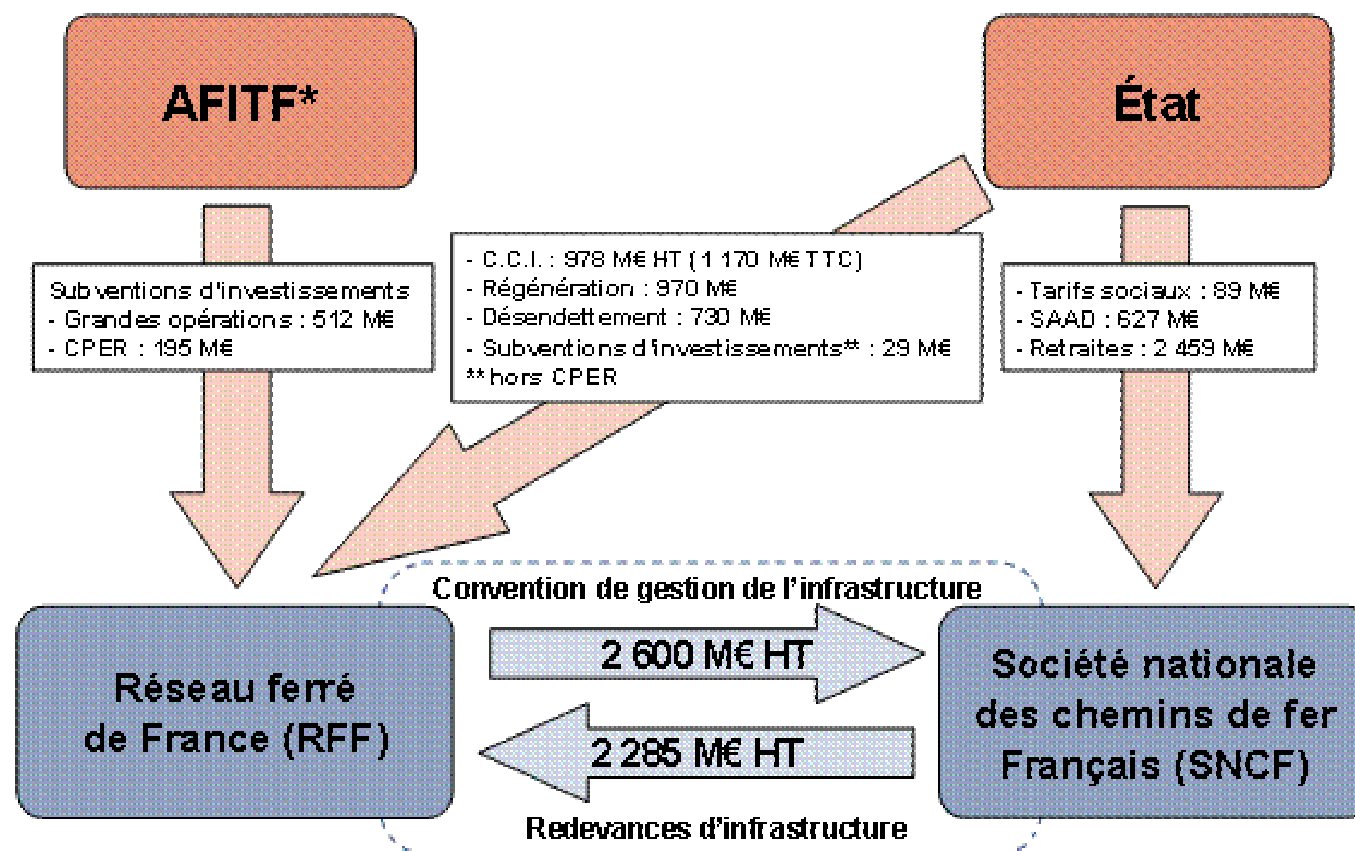
Elle assiste le maître d'ouvrage en réalisant les études techniques, en préparant les appels d'offres et en veillant à la bonne réalisation des travaux par les entreprises. Elle apporte sa compétence technique au maître d'ouvrage.

- Gestionnaire délégué

La SNCF est chargée, pour le compte de RFF de la gestion des systèmes de régulation et de sécurité, de la gestion opérationnelle des circulations, et du bon fonctionnement du réseau et des installations techniques (surveillance, entretien, réparations, dépannages).

1.1.4 Une nouvelle donne en termes de flux financiers

Outre la séparation des compétences entre les deux EPIC, d'autres sujets plus délicats comme la gestion de la dette, les investissements, le foncier et les redevances d'exploitation sont remis à plat et renégociés.



*Agence de financement des infrastructures de transports de France

Figure 2 : Schéma des flux financiers du secteur ferroviaire (source : ministère des finances chiffres 2006)



1.2 Présentation des structures d'accueil

1.2.1 RFF

1.2.1.1 Les missions de RFF

Gestionnaire, maître d'ouvrage et propriétaire du réseau ferré national, RFF se voit confier cinq missions principales.

- **Exploiter et entretenir le réseau :**

La gestion du trafic ainsi que le fonctionnement et l'entretien du réseau sont délégués à la SNCF. La SNCF est rémunérée par RFF qui fixe les objectifs et les principes de chaque mission.

RFF agit pour :

- Améliorer le niveau de performance du réseau en fiabilité et en sécurité,
- Optimiser l'utilisation du réseau,
- Augmenter les capacités en développant le réseau existant,
- Poursuivre la réalisation de lignes nouvelles.

- **Répartir les capacités :**

L'organisation des circulations ferroviaires, c'est-à-dire la répartition des capacités, relève de la responsabilité de RFF depuis 2003.

Les enjeux sont de trois ordres : améliorer la rentabilité des sillons, satisfaire à la fois la demande des différents types de transport – grandes lignes, régional, fret – et garantir un accès équitable au réseau transeuropéen de fret ferroviaire.

- **Aménager et développer le réseau :**

RFF est responsable de la conception, de la programmation, du financement et de la réalisation des investissements sur le réseau ferré national (maintenance lourde, amélioration du réseau existant, construction de lignes nouvelles).

L'entreprise aménage et développe le réseau ferroviaire national dans une double perspective : celle du service public de transport et celle du développement durable.

- **Gérer le patrimoine :**

RFF est propriétaire de la majeure partie du patrimoine ferroviaire, soit près de 110.000 hectares de terrains. Acteur du développement local, il accompagne les collectivités dans la définition de leurs projets d'aménagements.

- **Alléger le poids de la dette :**

RFF gère une dette historique de 27,4 milliards d'euros fin 2006. Afin d'assurer le service de cette dette et le financement de ses investissements, les spécialistes de RFF opèrent à très long terme sur les marchés financiers français et européens.

Les objectifs de l'entreprise sont :

- D'améliorer son excédent brut d'exploitation,
- De sélectionner avec rigueur les investissements sur le réseau national,
- D'optimiser la gestion de la dette.

Cette politique donnera les résultats prévus grâce au maintien des concours publics (subventions, contribution aux charges d'infrastructure).



1.2.1.2 Données financières de RFF

En tant que gestionnaire d'infrastructure, RFF dépend largement des aides apportées par les pouvoirs publics.

PRINCIPAUX PRODUITS :

- Les péages ou redevances liés à l'utilisation du réseau ferré national permettent de :
 1. équilibrer à terme les dépenses et les recettes dont ils forment la composante essentielle
 2. offrir un accès au réseau sur des bases non discriminatoires et transparentes
 3. inciter à l'usage du transport ferroviaire et participer à l'aménagement équilibré du territoire
 4. optimiser la capacité offerte par le réseau.
- Les subventions aux investissements versées par l'Etat, les collectivités territoriales et la Communauté européenne pour le développement du réseau, ainsi que pour la contribution au désendettement.
- Les contributions de l'Etat aux charges d'infrastructure.
- Les opérations de cession du patrimoine immobilier.

PRINCIPALES CHARGES :

- Les charges d'exploitation et d'entretien du réseau

RFF rémunère la SNCF pour les tâches qu'elle accomplit en tant que gestionnaire délégué. Les conditions d'exécution et de rémunération sont fixées par une convention de gestion signée entre RFF et la SNCF. Une autre convention de gestion concerne le patrimoine immobilier.

- Les charges financières liées à la dette

Ces charges sont très importantes. Elles correspondent au coût de la dette transférée de la SNCF ainsi qu'aux charges financières de la dette propre de RFF.


- Les dotations aux amortissements

Résultats 2006

Le résultat net pour l'exercice 2006 est en diminution : il est passé à -283,4M€ (contre -126 M€ pour 2005). Le résultat d'exploitation reste positif (+227 M€). Sa diminution de 33 M€ par rapport à 2005 s'explique essentiellement par l'augmentation des dotations aux amortissements et la croissance insuffisante du chiffre d'affaires.

La hausse des produits d'exploitation – péages et contribution de l'Etat aux charges d'infrastructures – est limitée à 1,9 %, soit la valeur de l'inflation et qui est marquée par un rééquilibrage entre recettes commerciales (+122 M€ dont 60 M€ par le relèvement en euros constants du barème des péages) et concours publics (-59,1 M€ pour la contribution aux charges d'infrastructures en lien avec le relèvement du barème des péages).

Le volume de l'activité a été légèrement inférieur à celui enregistré en 2005, notamment en raison de la baisse sensible de l'activité fret et des trains grandes lignes. Le TGV est en légère augmentation ainsi que les TER, y compris en Ile de France. Les nouveaux opérateurs de fret ferroviaire représentent un volume d'activité encore faible. Toutefois, la poursuite de l'ouverture du réseau à la concurrence et la réorganisation des circulations laissent entrevoir des perspectives de croissance des trafics plus dynamiques, à l'image des tendances observées ailleurs en Europe.



La diminution de 70 M€ de la subvention versée par l'Etat au compte financier contribue à la dégradation du résultat financier qui passe de -510 M€ à -539 M€.

Un montant d'investissement qui se maintient à un haut niveau

Le montant total des investissements sur les projets ferroviaires de l'ensemble de l'année 2006 atteint 2 330 M€ (contre 2 347 M€ en 2005). La baisse constatée des opérations de développement s'explique par l'achèvement de la Ligne à Grande Vitesse (LGV) Est européenne. Elle est partiellement compensée par la LGV Rhin Rhône et la ligne du Haut Bugey dont les chantiers ont démarré en cours d'année 2006. A contrario, sur le réseau classique, les investissements de développement ont augmenté de 84 M€.

Les investissements de renouvellement du réseau progressent de 152,5 M€ dont 70 M€ financés par l'État par augmentation de sa subvention suite au lancement du plan de rénovation du réseau proposé par RFF et la SNCF et annoncé par le ministre des transports au printemps 2006 : ils atteignent 1 034 M €.

Une dette financière maîtrisée

Depuis maintenant deux ans, l'endettement de RFF est stabilisé. La dette totale fin 2006 s'élevait à 27,4 milliards d'euros, en légère augmentation de 90 M€.

Le coût moyen de la dette est en baisse à 4,76 % et ce, malgré la hausse des taux courts, grâce au refinancement des emprunts à long terme arrivant à échéance à des conditions plus favorables.

1.2.1.3 La direction régionale Rhône-Alpes/Auvergne

En Rhône-Alpes, l'activité ferroviaire est intense et les infrastructures jouent un rôle essentiel. Aux côtés des acteurs et partenaires locaux, la direction régionale Rhône-Alpes Auvergne se mobilise pour mener à bien ses missions au plus près des réalités régionales.

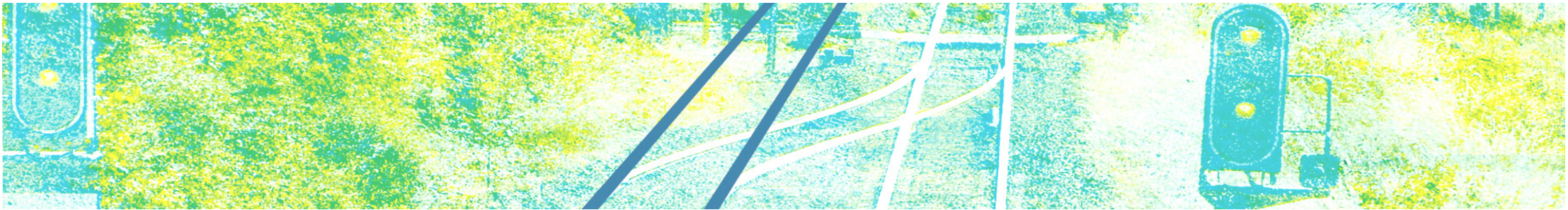
Le développement du réseau, entretien et modernisation du réseau : deux priorités essentielles.

Pour optimiser l'offre de capacités et les performances ferroviaires, la direction régionale a engagé un ambitieux programme de renouvellement du réseau régional. En 2005, près de 43 millions d'euros ont ainsi été investis dans la régénération de voies et ouvrages d'art.

Le contrat d'objectifs 2005-2010 : une première en France.

RFF et la région ont signé un contrat d'objectifs qui prévoit de nombreuses opérations visant à renforcer les dessertes et la qualité de l'offre ferroviaire :

- La modernisation du réseau périurbain de l'Ouest Lyonnais
- L'amélioration de la ligne Lyon – Bourg-en-Bresse
- La création d'un nouveau dispositif de signalisation sur l'étoile d'Annemasse
- La modernisation de voies entre Lyon et Roanne et Saint-Gervais-Chamonix-Vallorcine.



Cadencement du réseau : deux études pilotes en Rhône-Alpes.

En collaboration avec la région Rhône-Alpes, la direction régionale mène une double étude sur le cadencement des horaires à l'échelle de la région et du Nœud Ferroviaire Lyonnais (NFL). Objectif : améliorer l'offre de sillons via l'augmentation des circulations et la simplification des horaires. L'étude du NFL prévoit notamment 10 scénarios qui tiennent compte des variantes de trafics fret et TER.

Un Contrat de Plan Etat-région d'envergure.

Couvrant la période 2000-2006, le Contrat de Plan Etat-région a notamment permis d'engager des projets comme l'amélioration des itinéraires fret sur l'axe Modane-Dijon ou l'électrification de la ligne Saint-Etienne – Firminy. Aujourd'hui, il ouvre la voie au lancement de la modernisation du Sillon alpin entre Montmélian et Valence TGV.

Trois grands projets ferroviaires

La région Rhône-Alpes accueille trois grands projets ferroviaires décidés lors du CIADT de 2003 : la liaison Lyon-Turin, la modernisation de la ligne du Haut-Bugey et le contournement ferroviaire de Lyon qui s'inscrit dans le cadre de la Magistrale Ecofret.

Un réseau particulièrement dense et important : un quart du réseau ferré national

- 794 km de lignes
- 4 735 km de voies ferrées
- 5 928 ouvrages d'art
- 1 404 passages à niveau
- 534 gares

1.2.2 SYSTRA

1.2.2.1 Présentation générale du groupe

SYSTRA et ses filiales constituent aujourd'hui l'un des tout premiers groupes internationaux d'ingénierie des transports.

Ses activités, qui s'exercent sur les principaux marchés internationaux de l'ingénierie, couvrent toutes les compétences du domaine des transports urbain et ferroviaire, du train à grande vitesse à l'autobus en site propre, en passant par le transport combiné, le ferroviaire conventionnel de fret et de voyageurs, les dessertes de banlieue, les réseaux express régionaux, le métro, le tramway, les systèmes guidés automatiques, les systèmes routiers guidés et les transports hectométriques.

SYSTRA développe une approche de concepteur-exploitant dans l'élaboration et l'exécution de la gamme des prestations qu'il propose. Les six filiales du groupe permettent une plus grande couverture géographique du groupe et des domaines de compétences plus variés.

Dans le domaine de l'ingénierie ferroviaire, trois structures du groupe sont compétentes sur des secteurs géographiques différents :

- SYSTRA SA, maison mère qui intervient à l'international
- SYSTRA Consulting destiné aux marchés américains
- Et CANARAIL pour le Canada.

Le groupe a élargi ses compétences en se dotant d'une société spécialisée dans la planification, la modélisation et la gestion de trafic : MVA

- MVA consultancy pour le marché européen

- MVA Hong Kong pour le marché asiatique
- Et Citylabs développeur de logiciel de planification

Enfin le bureau d'ingénierie SOTEC complète un groupe varié et à dimension internationale.





1.2.2.2 SYSTRA SA et l'agence de Lyon

Avec un effectif permanent de plus de 650 personnes et un chiffre d'affaires de plus de 113 M d'€ en 2006 (1489 personnes et un chiffre d'affaires consolidé de 198 millions d'euros pour le groupe), SYSTRA est la première société européenne œuvrant dans ce domaine.

Créée en 1991 de la fusion de SOFRERAIL (filiale ingénierie de la SNCF) et SOFRETU (filiale ingénierie de la RATP), héritière des références acquises depuis 1957 dans plus de 140 pays et 350 villes, SYSTRA s'attache à maintenir et enrichir une approche de concepteur-exploitant dans l'élaboration et l'exécution de la gamme des prestations qu'elle propose :

- organisation institutionnelle,
- conseil et expertise,
- études de conception, de la faisabilité au projet d'exécution,
- maîtrise d'œuvre,
- assistance à maîtrise d'ouvrage,
- formation du personnel,
- logiciels de planification de transport.

Des prestations divisés dans quatre grands domaines de compétence :

- Management de projet,
- planification et organisation des transports,
- génie civil et ouvrages d'art,
- ingénierie des équipements et des systèmes de transport.

Le groupe est détenu pour 72 %, à parts égales entre la SNCF et la RATP, les 28 % restant étant détenus par des banques françaises (Crédit Agricole, Crédit Lyonnais, BNP Paribas, Natexis, Banques Populaires, Paribas Participations SPTF, CIC et Société Générale).

L'agence de Lyon fonctionne comme une annexe territoriale par rapport au siège. L'essentiel de ses activités est orienté vers la Maîtrise d'œuvre (MOE), soit en tant que mandataire d'un groupement, soit en tant que prestataire associé, parmi ces sujets plusieurs sont en phase de réalisation, notamment :

- Extension du métro A à La Soie (mise en service septembre 2007)
- Réalisation de la nouvelle ligne de tramway d'agglomération T4 (mise en service 2009)
- Lignes fortes C1/C2 en BHNS
- Modernisation de la ligne du Haut-Bugey
- Finalisation de la réalisation de la nouvelle ligne de tramway de St Etienne

D'autres études occupent également l'agence de Lyon, entre autres :

- la réouverture de la ligne Sathonay-Trévoux
- la réouverture de haltes ferroviaires en Rhône/Alpes
- le prolongement de la ligne T4 (section Jet d'eau/Part Dieu)...

1.3 Présentation du projet

Le projet d'amélioration de la ligne Lyon / Bourg-en-Bresse est inscrit au 12^{ème} contrat de plan Etat / Région 2000-2006 qui prévoit l'augmentation de la capacité puis l'électrification de la ligne. Le présent dossier ne concerne que l'augmentation de capacité de la ligne, l'électrification étant reportée à un contrat de plan suivant. Ce projet est également inclus au contrat d'objectifs de la Région Rhône Alpes 2005-2010.

L'opération a fait l'objet d'une convention de financement pour les études d'avant projet (AVP) entre l'Etat, la Région Rhône Alpes, le Département de l'Ain, le Grand Lyon et RFF. A l'issue de la phase d'avant projet, une convention de financement des études de la phase projet (PRO) a été signée le 21 janvier 2005 entre la Région Rhône Alpes et RFF.

Elle a pour but de faciliter les échanges entre les deux pôles économiques de Lyon et Bourg-en-Bresse et de renforcer les dessertes d'agglomérations par une amélioration de la desserte ferroviaire périurbaine et régionale. Les objectifs du projet ferroviaire sont les suivants :

- Accroissement de la fréquence (rythme, cadencement),
- Amélioration de la régularité et du confort,
- Réduction des temps de parcours,
- Lisibilité accrue de la desserte (des horaires et de la politique d'arrêt).

Cette opération offre des possibilités de liaisons en transport en commun performantes et alternatives à l'usage de la voiture, les infrastructures routières étant souvent saturées aux heures de pointe.

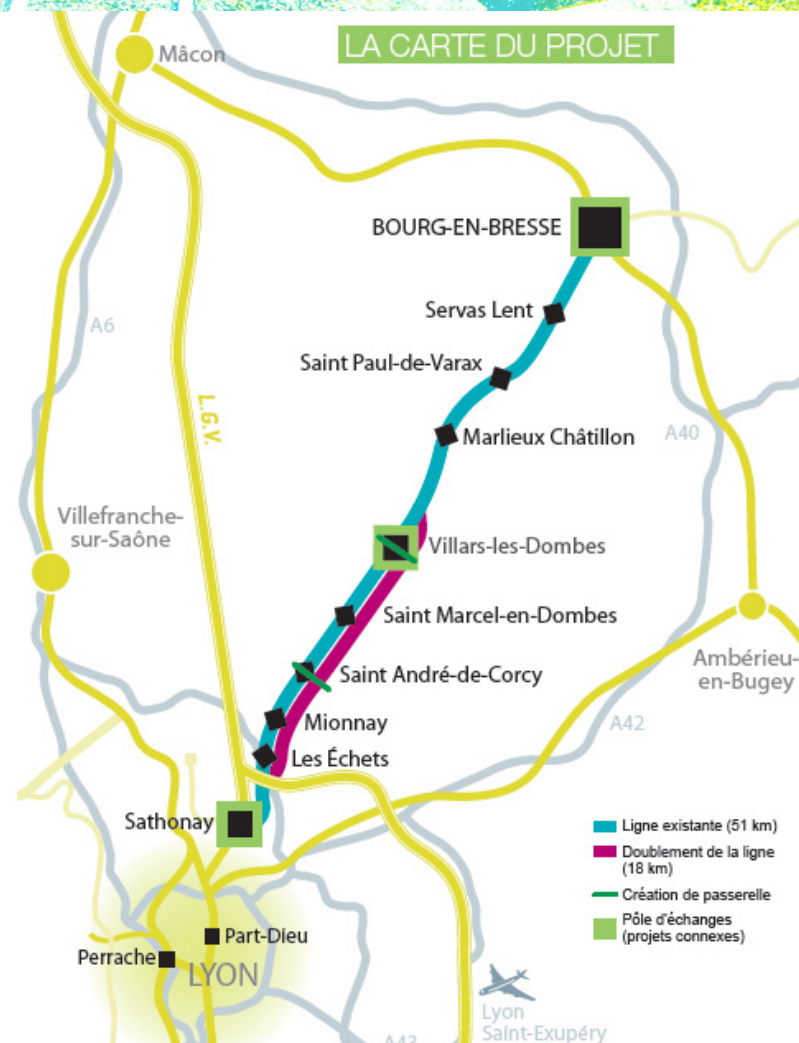


Figure 3 : Carte du projet (source : RFF/Médiacité)



1.3.1 Présentation générale

La ligne ferroviaire Lyon / Bourg-en-Bresse (via Villars-les Dombes) assure les dessertes périurbaines de Lyon et du plateau de la Dombes ainsi que les dessertes régionales vers et de Bourg-en-Bresse.

Cette ligne dite « ligne de la Dombes » est complémentaire à la ligne électrifiée Lyon / Bourg-en-Bresse (via Ambérieu) qui assure les liaisons intercités avec le secteur nord/est, et des circulations de trains de fret.

La ligne traverse le département du Rhône (de Lyon à Sathonay) puis sur la majeure partie du tracé le département de l'Ain (Les Echets à Bourg en Bresse). Elle se situe entièrement en Région Rhône Alpes.

1.3.1.1 La section de ligne Lyon Part Dieu- Sathonay

D'une longueur de 8,5 km, elle ne comporte pas de gare intermédiaire. La gare de Lyon Part Dieu est une gare d'arrêt de pratiquement tous les trains voyageurs.

Cette portion de voie est électrifiée, elle est située dans le nœud ferroviaire lyonnais (NFL), dont la complexité impose de nombreuses contraintes pour l'insertion de nouvelles circulations. Ce nœud ferroviaire conditionne le programme d'exploitation des diverses lignes.

Le tronçon entre Lyon Part Dieu et Lyon St Clair est à quatre voies (deux par sens). Les reports de voies se font grâce à deux sauts de mouton.

A la bifurcation de Lyon St Clair, point de jonction avec les lignes vers Ambérieu et vers Dijon via Collonges-Fontaines, les cisaillements d'itinéraires se font à niveau.

La gare de Sathonay, desservie par les trains de l'axe Lyon-Bourg, dispose de quatre voies à quai dont deux sont banalisées. Cette gare est le point origine de la ligne à voie unique Sathonay-Trévoux empruntée actuellement uniquement par des circulations Fret. Cette ligne fait l'objet d'une étude d'opportunité d'ouverture à des circulations voyageurs.

1.3.1.2 La section de ligne Sathonay – Bourg-en-Bresse

Exploitée en voie unique et non électrifiée, elle a une longueur de 51,5 km (Sathonay – Villars-les-Dombes : 24,5 km ; Villars – Bourg : 27 km) elle comporte 10 points d'arrêt voyageurs :

- Les deux gares d'extrémité : Sathonay – Rillieux et Bourg-en-Bresse aboutissent sur deux axes ferroviaires à fort trafic :
 - côté Sathonay : fin de la ligne LGV Paris – Lyon Part-Dieu ;
 - côté Bourg-en-Bresse : sur la ligne Mâcon – Culoz – Chambéry – Modane.
- Trois gares intermédiaires : deux gares temporaires intermédiaires avec présence de personnel : Saint-André de Corcy et Villars-les Dombes ; une gare télécommandée depuis Villars : Saint-Paul de Varax.
- Cinq points d'arrêt voyageurs : les Echets, Mionnay, Saint-Marcel en Dombes, Marlieux-Chatillon et Servas-Lent.

1.3.2 Présentation schématique de la ligne et des travaux de modernisation

La ligne créée en 1866, exploitée à l'origine en voie unique, a été mise à double voie en 1884. Bien que cette double voie ait été déposée en 1942, la plate-forme à double voie a été conservée jusqu'à aujourd'hui.

Cette ligne à voie unique traverse le plateau de la Dombes et présente un profil peu accidenté, tant en long qu'en plan: pente maximale de 9,2 ‰ et 88 % du parcours est situé en alignement ou courbe de rayon supérieur à 1500 m.

1.3.3 Exploitation

Cette ligne non électrifiée est aujourd'hui équipée de la façon suivante :

- cantonnement assuré par Block Automatique à Permissivité Restreinte sur voie banalisée, assurant l'espacement et la sécurité des croisements: la longueur des cantons est comprise entre 10,7 et 14 km.
- trois gares équipées d'une voie d'évitement permettant le garage ou le croisement des trains, nécessaires à la réalisation du plan de transport actuel
 - St André de Corcy (730 m) accessible à 40 km/h
 - Villars les Dombes (720 m) accessible à 40 km/h
 - St Paul de Varax (660 m) accessible à 60 km/h. Les installations de cette gare sont commandées depuis Villars les Dombes.

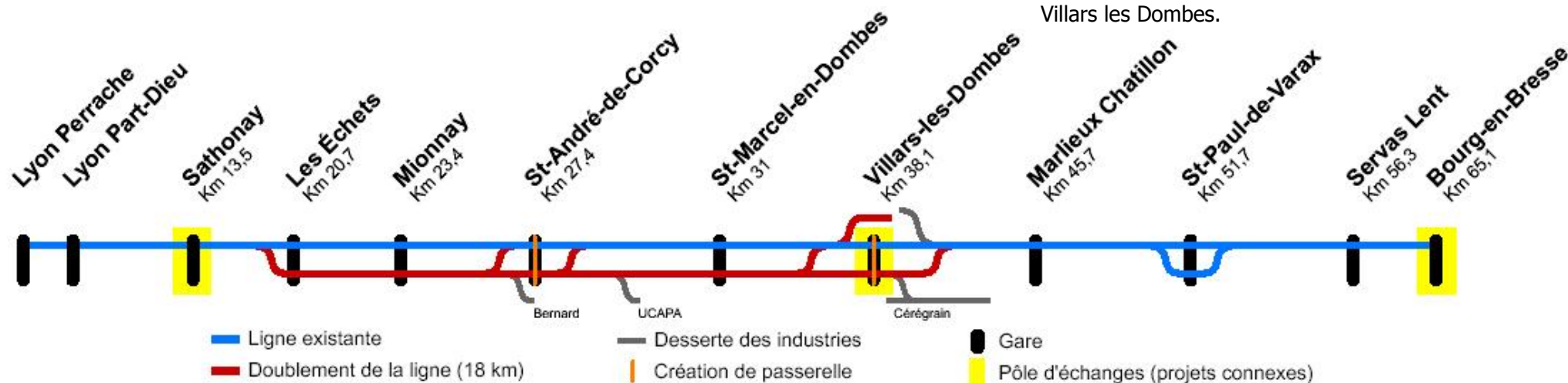


Figure 4 : Schéma de la ligne (source : RFF/Médiacité)

La gare de Villars les Dombes dispose d'installations permettant le croisement des trains, ainsi que celles nécessaires pour assurer le trafic fret local. Elle télécommande également les installations de la gare de St Paul de Varax.

1.3.4 Vitesse des circulations

Le tracé de la ligne autoriserait des vitesses élevées, la limite actuelle étant liée à l'armement de la voie et aux nombreux passages à niveau. Deux zones caractéristiques:

- de Sathonay aux Echets, soit environ 7 km, la vitesse maximale autorisée est de 120 km/h due à la présence de nombreuses courbes de rayon de 500 m,
- des Echets à l'entrée de la gare de Bourg en Bresse, soit environ 44 km, la vitesse maximale autorisée est de 140 km/h due uniquement à l'armement de la voie.

La vitesse autorisée pour le trafic fret, en fonction de la catégorie du train varie de 80 à 100 km/h.

1.3.5 Le trafic actuel

1.3.5.1 TER


Les circulations voyageurs pour les deux sens sur l'axe de desserte Lyon-Bourg sont de **41 trains / jour en 2002 (24 via Villars les Dombes**

et 17 GL via Ambérieu) auxquelles il convient d'ajouter les dessertes TER par cars.

Un comptage effectué en octobre 2002, y compris pour les dessertes par autocar, permet de relever le nombre de montées-descentes dans chaque gare desservie pour une journée :

Gare	Total montées-descentes	Nb d'arrêts	% de l'axe
Bourg en Bresse	2 062	52	20,16
Peronas	9	10	0,09
Servas Lent	85	21	0,83
Saint Paul de Varax	225	34	2,2
Marlieux Chatillon	188	26	1,67
Villars les Dombes	904	38	8,84
Saint Marcel en Dombes	131	25	1,28
Saint André de Corcy	564	38	5,51
Mionnay	185	27	1,81
Les Echets	52	23	0,55
Sathonay	652	36	6,37
Lyon Part Dieu	4 217	51	41,22
Lyon Perrache	951	39	9,31
Total	10 230	420	100

Figure 5 : Fréquentation de la ligne (source : RFF/SNCF)



Ces résultats, sur une seule journée, (5 115 voyages/jour) sont cohérents avec ceux obtenus en moyenne annuelle à partir des enquêtes ARISTOTE (5 600 voyages/jour)

Une partie des trafics Lyon-Bourg que l'on peut évaluer à 60 %, s'effectue via Ambérieu.

1.3.5.2 FRET

Trois installations terminales embranchées sont situées dans le périmètre du projet :

- Etablissements CEREGRAIN à Villars les Dombes,
- Etablissements SICA de SURE (dit aussi UCAPA) à Saint André de Corcy,
- Etablissements BERNARD à Saint André de Corcy.

En dehors des mouvements nécessaires à ces dessertes, la ligne Lyon-Bourg n'est pas un axe utilisé actuellement pour la circulation de trains de FRET.

Le trafic Fret à destination des embranchés se caractérise par :

- Une desserte en trains complets de 22 wagons (soit un convoi d'environ 400m et de 1500 T) effectuée depuis Bourg en Bresse. Le parcours retour s'effectue vers cette même gare afin d'éviter d'avoir à s'insérer dans le nœud ferroviaire lyonnais,
- Un trafic saisonnier fortement marqué (juin à septembre) puis plus détendu sur le reste de l'année,
- Un trafic constitué d'engrais et de grains principalement orienté à l'expédition (70 % du trafic),

- Un trafic annuel moyen sur les dix dernières années de 160 trains. Le nombre de trains varie d'une année sur l'autre en fonction de l'importance des récoltes, la moyenne par industriel s'établissant à :
 - 82 trains expédiés pour CEREGRAIN à Villars les Dombes (céréales),
 - 42 trains reçus pour UCAPA à Saint André de Corcy (engrais),
 - 36 trains pour BERNARD à Saint André de Corcy dont 7 reçus (engrais) et 29 expédiés (céréales),

Des sillons de circulation quotidiens permettant d'assurer dans de bonnes conditions la desserte des industriels et l'adaptation à la demande de transport fluctuante.



1.4 La mission

1.4.1 Eléments de cadrage

Depuis quelques années la gestion et l'allègement du poids de la dette de RFF, s'est traduit par le recours à des prestataires extérieurs pour des missions d'assistance à maîtrise d'ouvrage sur projet.

Répondant à des appels d'offre, de grandes sociétés d'ingénierie ferroviaire tel que SYSTRA, EGIS RAIL, ou encore SETEC, ont saisi cette opportunité d'ouverture du système ferroviaire français à des groupes privés.

Cette politique de sous-traitance et d'assistance est cohérente avec les impératifs de RFF tant en termes financiers que de missions proposées. En effet, RFF étant un nouvel EPIC en pleine expansion, l'apport temporaire d'une main d'œuvre extérieure, permet à la fois de maîtriser la croissance humaine du groupe, mais aussi de s'enrichir des compétences et du savoir faire des grands groupes de l'ingénierie ferroviaire.

La politique régionale offensive de modernisation et de renforcement des infrastructures ferroviaires, conduite en Rhône-Alpes et en Auvergne nécessite cependant une vision stratégique, fonctionnelle et opérationnelle du maître d'ouvrage dans sa globalité, chaque projet ayant des spécificités techniques et des enjeux locaux différents.

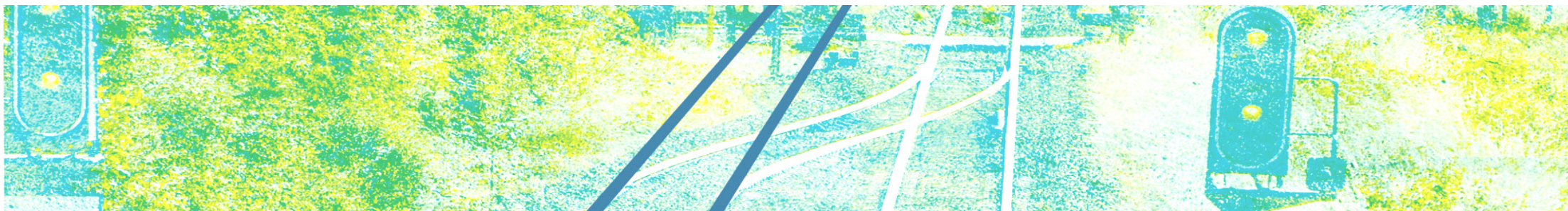
Dans ce contexte, l'assistant à maîtrise d'ouvrage a, sur les projets qui lui sont confiés, la mission d'assurer un suivi technique des opérations et de veiller au respect des engagements financiers et temporels pris auprès des différents partenaires et financeurs des projets.

1.4.2 Un contenu contractualisé

La mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage de SYSTRA, au nom et pour le compte de RFF dans laquelle j'interviens, est contractualisée depuis 2002, entre les deux structures.

La mission consiste à analyser, instruire et piloter les phases en cours des opérations sur les points suivants :

- Analyse technique, coûts, délais, risques sur l'ensemble des lots de l'opération et notamment sur les aspects relatifs suivants :
 - Ouvrages d'Art
 - Voie
 - Signalisation
 - Aménagement des pôles d'échanges
- Recherche des optimisations des projets et des opérations
- Suivi des tâches critiques, anticipation des occurrences de risques
 - Analyse des études concernant :
 - Délai de réalisation
 - Coût de réalisation (dont l'analyse des écarts avec la phase précédente)
 - Impact sur les coûts d'exploitation et d'entretien
 - Modalité de financement de la phase REA
 - Mode de réalisation de la phase REA
 - Points particuliers
- Gestion des procédures administratives



- Suivi des procédures marchés en relation avec la responsable marché et contrat de la direction régionale
- Préparation du Comité Technique et de Pilotage concernant l'opération
- Relation avec la maîtrise d'œuvre
- Relation avec les collectivités territoriales
- Participation à la mise au point de documents de communications
- Contribution au reporting vis-à-vis des directions centrales de RFF

1.4.3 La connaissance des thématiques abordées et du contexte

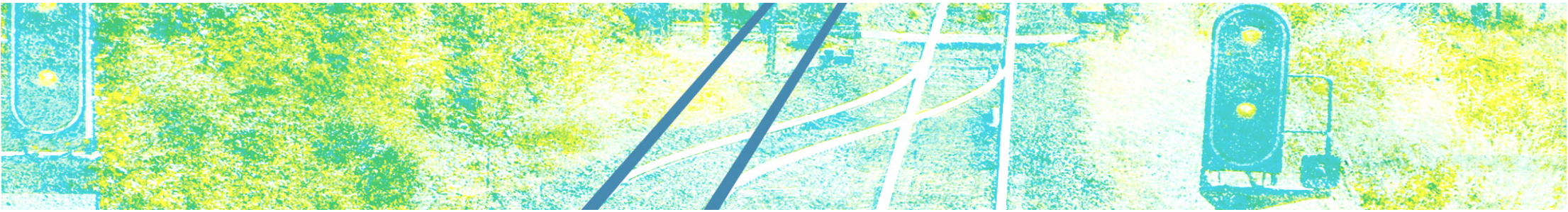
Pour mener à bien sa mission, l'AMO doit savoir rapidement maîtriser les thématiques liées au type de projet et appréhender pertinemment le contexte de l'opération.


Dans le cas du projet de modernisation et de doublement de la voie entre les Echets et Villars les Dombes, mais plus généralement sur les projets d'investissement de RFF en région Rhône-Alpes/Auvergne, les thématiques abordées sont les suivantes :

- Le contexte général du transport de voyageurs (projets ferroviaires, projets de transports urbains, projets d'aménagements urbains)
- Les enjeux en terme de transport ferroviaire sur la région Rhône-Alpes
- Les concepts de pôles d'échanges et d'aménagements urbains autour de projet de transport
- Les procédures administratives
- Les mécanismes de conventionnement financier avec les partenaires publics
- Les collectivités territoriales de la région Rhône-Alpes
- Le concept de maîtrise d'ouvrage déléguée
- Le fonctionnement des divers organismes interlocuteurs de RFF : DRIRE, DIREN, MISE...
- L'exploitation ferroviaire
- Les travaux ferroviaires


Cette mission, très vaste tant dans le contenu des sujets, que dans la variété des thématiques abordées, induit une grande réactivité de l'AMO pour apporter des réponses et des solutions pertinentes sur ces sujets.

Cette mission est également rendue plus complexe par le montage fonctionnel et opérationnel qu'induit la séparation récente SNCF/RFF. En effet les transferts de charges et de compétences sont progressifs, ce qui donne lieu à certaines approximations, dans le suivi des dossiers, où les montages opérationnels peuvent sembler un peu expérimentaux.



The background is a photograph of a railway track receding into the distance. On the left, a speed limit sign for 60 km/h is visible. On the right, a railway signal is present. The text is overlaid in the center of the image.

2 La définition d'un projet d'infrastructure ferroviaire, de la conception à la réalisation : compromis et évolution



Dans cette partie, il m'a semblé nécessaire de revenir sur la genèse du projet de modernisation de la ligne de la Dombes, mais on retrouve souvent la même démarche pour d'autres projets de développement ou de modernisation : l'émergence d'un besoin, le montage d'un financement, pour ensuite déboucher sur un programme d'opération.

2.1 Contexte du projet, la nécessité d'une action ?

2.1.1 Des contraintes liées à l'infrastructure et au milieu

Comme indiqué dans la première partie, la ligne de la Dombes, Lyon/Bourg-en-Bresse via Villars-les-Dombes, est très contrainte en terme d'exploitation (voie unique, cisaillement des voies, saturation du noeud lyonnais...), mais également d'environnement (sensibilité du milieu : étangs de la Dombes, zone Natura 2000, questions acoustiques).

La situation de Bourg-en-Bresse à 65 km au nord/est de Lyon fait de la liaison Lyon- Bourg un maillon important de l'aménagement territorial régional.

2.1.1.1 Un secteur en développement mais fragile

Plusieurs facteurs exogènes à l'infrastructure conduisent à la nécessité d'un aménagement :

- le développement de l'agglomération lyonnaise vers le nord/est depuis le plateau nord (Sathonay, Rillieux, Caluire) jusqu'à la Dombes,
- le développement de l'agglomération de Bourg-en-Bresse
- la croissance démographique à deux chiffres autour de l'axe depuis les années 1990 (90 000 habitants dans un rayon de 7km autour des gares
- et la desserte FRET actuellement limitée.

Il faut ajouter à ces facteurs de croissance une contrainte : la Dombes demeure un site fragile et protégé pour sa faune, sa flore et ses paysages. Connue pour ses étangs et ses oiseaux, la Dombes est un milieu naturel riche et sensible.

Ainsi, plusieurs zones protégées (Natura 2000, Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux, Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) jalonnent la voie ferrée, et nécessitent une attention particulière dans la conception des projets d'aménagement.

En outre, l'ambiance acoustique particulièrement calme préfigure un aspect sensible du site. Ainsi dans les secteurs d'habitation, la plateforme en voie unique, avec un nombre de circulations relativement faibles a conduit les riverains à s'habituer à cette ambiance sonore et à prendre quelques aises avec les emprises ferroviaires.

2.1.1.2 Une capacité d'infrastructure à la limite de la saturation

Ces facteurs de croissance contrastent avec la capacité limitée de la ligne. Cette ligne en voie unique n'est dotée que de trois points de croisement (Saint André de Corcy, Villars les Dombes et Saint Paul de Varax) sur plus de 50 km de voie banalisée ce qui ne permet pas d'assurer de manière satisfaisante et régulière la desserte nécessaire.

En outre, une part importante (18 %) des liaisons régionales Lyon/Bourg-en-Bresse est assurée par autocar compte tenu des contraintes d'exploitation actuelles, avec des temps de trajet dissuasifs pour la clientèle.

En plus de ces difficultés, un trafic FRET doit s'insérer sur la ligne entre les circulations voyageurs, une donnée qui complique la tâche, puisque le trafic FRET obéit à des règles différentes en termes de vitesse et de parcours.

Aujourd'hui l'infrastructure est à la limite de la saturation. Ainsi une part non négligeable des liaisons Lyon/Bourg se fait via Ambérieu en Bugey. Plus longue en distance cette liaison offre une meilleure régularité et un temps de parcours plus avantageux (c'est le cas notamment des TER Intercités et des Grandes Lignes de l'axe Lyon-Strasbourg).

De plus, la croissance démographique du secteur, la saturation des infrastructures routières, ainsi que les difficultés de circulation et de stationnement dans l'agglomération lyonnaise, entraînent une forte croissance de la fréquentation des trains : entre 11 et 17 % par an suivant les années (source : Région Rhône/Alpes).

Ces contraintes génèrent depuis longtemps des dysfonctionnements préjudiciables à la qualité de service sur la ligne (retards, incidents, suppression de trains...), ce qui a amené les usagers à se regrouper en comité de défense.

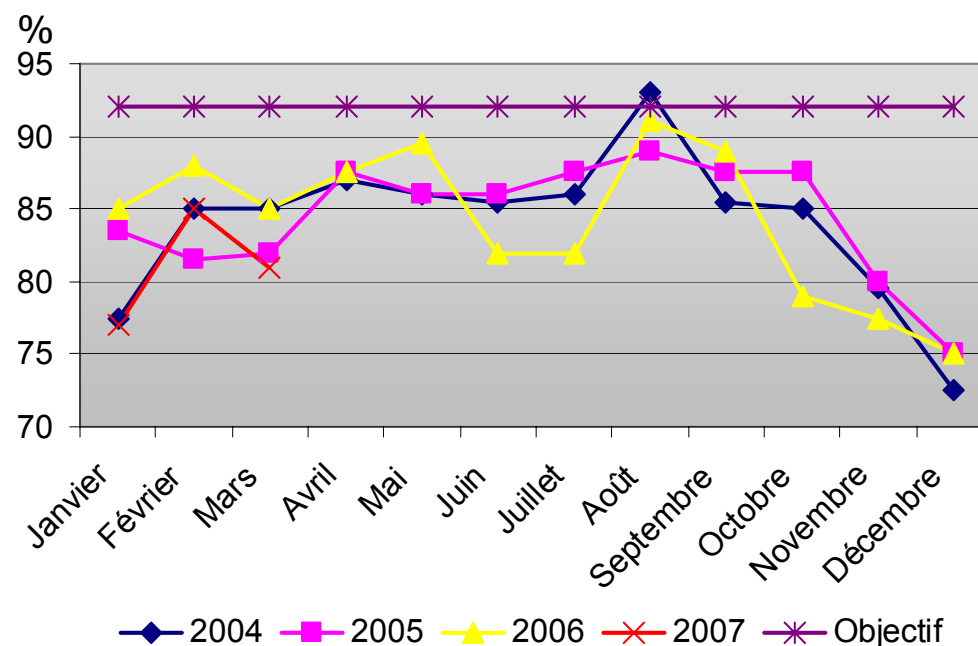
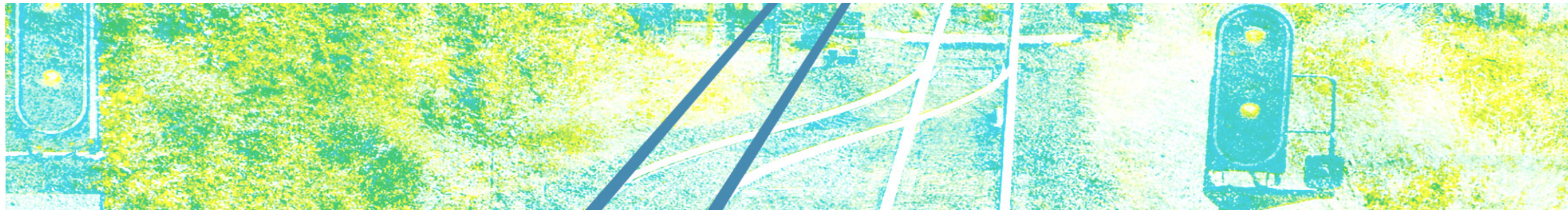


Figure 6 : Ponctualité des trains de l'axe Lyon Bourg-en-Bresse via Villars les Dombes (données : Région Rhône-Alpes/SNCF)



2.1.2 Un besoin important fortement sollicité par les usagers

2.1.2.1 Le Comité de Défense des Usagers du Train (Lyon-Bourg) CDUT

Créé en octobre 2000, le Comité de Défense des Usagers du Train Lyon-Bourg a pour mission d'améliorer les conditions de transport des voyageurs de la ligne Lyon Bourg-en-Bresse.

Cette association qui compte une centaine d'adhérents recense les perturbations (retards, matériel défaillant, ...), et porte les attentes et les mécontentements des usagers auprès de la Région concernant les dessertes, le matériel roulant et les aménagements, et auprès de la SNCF pour les failles d'exploitation.

Très actif, ce comité mène de nombreuses actions auprès des différents interlocuteurs du domaine ferroviaire. Actuellement la vigilance du comité se porte sur le suivi des travaux et leurs conséquences sur l'exploitation de la ligne (circulation maintenue en période de pointe pendant les travaux). Ainsi, leur site internet (www.trainlyonbourg.fr) est un canal d'information précieux et efficace qui permet de collecter les défaillances du service (perturbations horaires, retards, incidents...).

Ce comité a mené et mène encore de nombreuses actions :

- action de lobbying en faveur du projet de modernisation,
- augmentation du nombre de trains (septembre 2005),
- remboursements financiers de la SNCF aux usagers lors de fortes perturbations (février 2006)

C'est, entre autre, grâce à son action que l'opération de modernisation de la ligne est aujourd'hui sur de « bons rails ». En effet, lors d'une manifestation organisée en janvier 2004 en gare de Lyon Part Dieu pour exprimer le mécontentement des usagers lié aux nombreux dysfonctionnements dont souffre la ligne, M. Queyranne (actuel Président de la Région Rhône/Alpes), présent à cet événement a promis si il était élu de traiter cette opération comme un chantier prioritaire pour la Région Rhône/Alpes. Une promesse tenue puisque la nouvelle majorité régionale a fait du ferroviaire une priorité dans l'aménagement de son territoire.

En outre le CDUT a participé à la mise en place des Comités de ligne de la région Rhône-Alpes. L'association est membre aujourd'hui du Comité de Ligne Lyon / Bourg-en-Bresse.



2.1.2.2 Les Comités de ligne

Dans le cadre de la régionalisation des transports de voyageurs, la Région Rhône-Alpes a souhaité mettre en place un dispositif de démocratie participative pour permettre des échanges utiles sur tous les sujets relatifs au service public de transport régional et au développement du réseau de Rhône-Alpes.

Depuis 2004, les comités de ligne contribuent à l'amélioration de toutes les composantes du transport régional de voyageurs par un rapprochement entre les instances de décision de la Région d'une part et les usagers du TER, les élus locaux, les autres acteurs du transport public (SNCF, RFF, Autorités Organisatrices des Transports Urbains et non urbains) d'autre part.

En conséquence, les comités de ligne sont des lieux d'écoute et d'information des usagers sur les conditions d'exécution du service, de prise en compte de leurs attentes et besoins en matière de développement de l'offre. La présence des représentants du personnel de la SNCF et des élus locaux sur l'ensemble des actions que la Région organise et met en place en tant qu'autorité organisatrice du transport régional de voyageurs dynamise la participation citoyenne à l'amélioration du service TER sur le territoire Rhône-alpin.

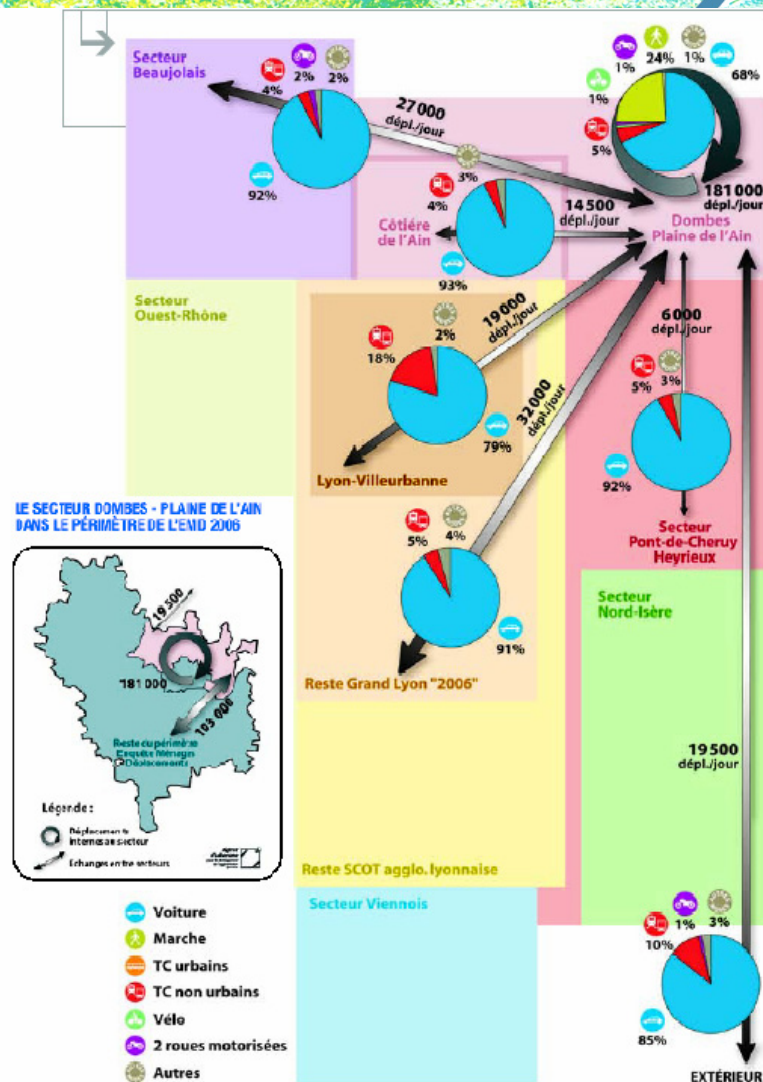
Très utiles, ces comités de ligne sont des espaces de concertation entre la Région Rhône-Alpes, la SNCF, et les usagers. RFF est amené à y participer quand les travaux d'infrastructures influencent l'exploitation de la ligne.

2.1.2.3 Du besoin à la desserte...

Si le besoin exprimé par les usagers est fort face aux dysfonctionnements actuels de la ligne, il est évident que le projet de modernisation de l'infrastructure entre Lyon et Bourg-en-Bresse nécessite une refonte globale de l'offre de transport sur la ligne. Répondre à la fois à l'augmentation continue de la demande, mais également à l'appel d'air que va créer ce projet (plus de régularité et plus de confort pour un temps de parcours réduit de 10 %) et à d'autres thématiques, tel que le cadencement mis en place progressivement en Rhône/Alpes, est l'objectif majeur de cette opération.

Ce projet de nouvelle desserte se trouve aujourd'hui conforté par les résultats de l'enquête ménage déplacement (EMD) mené par le Sytral sur l'aire métropolitaine lyonnaise. Ainsi, la part de marché des transports collectif non urbain sur les déplacements du secteur Dombes/plaine de l'Ain, est plus élevée que sur l'ensemble du territoire de l'EMD (5,5 % contre 2,1 %), cette part de marché est encore plus forte (18 %) sur les déplacements entre la Dombes/plaine de l'Ain et Lyon/Villeurbanne. De la même manière, la mobilité est plus forte sur cette zone, ce qui justifie une fois de plus la nécessité d'un aménagement plus performant et d'une desserte plus dense du secteur de la Dombes.

Avant d'étudier le type de modernisation et la capacité souhaitée, la Région a donc défini un nouveau programme de desserte en deux phases. La première applicable à la mise en service de l'opération, la suivante le sera ultérieurement en fonction de la demande induite par le projet.



NB : seuls les flux supérieurs à 3 000 dépl./jour sont représentés.

Figure 7 : Déplacements de l'ensemble des habitants de l'aire métropolitaine lyonnaise avec le secteur Dombes – Plaine de l'Ain lors d'un jour ouvrable et parts de marché selon le mode utilisé hors trajets terminaux (Source : Enquête Ménages Déplacement, Sytral 2006).

Ainsi, la nouvelle desserte étudiée par la Région Rhône/Alpes prévoit deux phases avec une mise en service progressive :

- **Le schéma de transport de la première phase prévoit :**

Une desserte « périurbaine » (PU) renforcée aux heures de pointe entre Lyon et Villars-les Dombes. Ces trains desserviront toutes les gares entre Lyon et Villars à une fréquence de la demi-heure par sens aux heures de pointe du matin et du soir, afin de satisfaire les besoins des habitants qui travaillent ou étudient dans l'agglomération lyonnaise. En heure creuse, cette fréquence est ramenée à l'heure.

Une desserte complémentaire Lyon / Bourg dite de « maillage régional » (MR) avec une fréquence d'un train par heure et par sens. Les trains seraient directs entre Lyon et Villars-les Dombes ce qui permettrait une desserte rapide de Bourg-en-Bresse avec un temps de trajet assez proche de celui des trains intercitys qui assurent actuellement la desserte par la ligne électrifiée d'Ambérieu. Le nombre de trains rapides entre Lyon et Bourg en Bresse se verrait pratiquement doublé.

Les circulations voyageurs pour les deux sens sur l'axe de desserte Lyon-Bourg vont doubler permettant ainsi de supprimer les dessertes TER par cars.

A la mise en service du projet il est prévu 90 trains / jour répartis en :

- 72 trains via Villars les Dombes (40 PU, 32 MR),
- 18 circulations via Ambérieu (10 GL et 8 TER Intercités).

• **Le schéma de transport de la deuxième phase prévoit :**

Une augmentation de l'offre avec 3 ou 4 trains périurbains par heure entre Lyon et Villars-les Dombes, le maintien du maillage régional entre Lyon et Bourg en Bresse et le transfert envisageable de trains directs sur cet axe.

Missions type	Grandes Lignes	Intercités (TER directs)	Maillages régionaux		Périurbains
Matériel souhaité	Corail		73500	73500	4630
Périodicité			Q	Q	
	Ambérieu	via Ambérieu			
Lyon Perrache	●		●		●
Lyon Part-Dieu	●	●	●		●
Sathonay					●
Les Echets					●
Mornay					●
St André de Corcy					●
St Marcel en Dombes					●
Villars les Dombes			●		●
Marlieux-Châtillon			●		
St Paul de Varax			●		
Servas-Lent			●		
Bourg en Bresse	●	●	●	●	
Ceyzériat			●	●	
Villereversure			●	●	
Sirandres-sur-Suran			●	●	
Oze-Bolozon			●	●	
Nurieux			●	●	
Brion-Montréal-La Cluse			●	●	
Bellignat			●	●	
Oyonnax			●	●	

Figure 8 : Graphique des futures dessertes voyageurs (Source : dossier AVP SNCF)

2.1.3 Une justification socioéconomique

Outre la demande sociale importante et la qualité de service dégradée sur la ligne, l'étude socio-économique réalisée sur le projet de modernisation de la ligne de la Dombes démontre que ce projet est à la fois utile socialement et rentable économiquement.

En effet, l'amélioration de la desserte prévue par le projet (rendue possible grâce à la modernisation de la ligne et au doublement de la voie entre les Echets et Villars-les-Dombes) permet d'atteindre un trafic à l'horizon 2007 de 78,1 millions de voyageurs x km contre 45,0 millions actuellement et 52,6 millions de voyageurs.km si le projet n'était pas réalisé¹.

C'est-à-dire que le trafic en 2007 serait de 74 % supérieur au trafic actuel et de 49 % supérieur au trafic en 2007 en l'absence de projet. L'impact du projet est sensible puisqu'il permet de faire passer la part de marché de 7,0 % à 10,5 %.

Scénario tendance : scénario qui suit les taux de croissance démographique établis par l'INSEE entre les Recensements Généraux de la Population de 1990 et 1999.

Scénario maîtrise : scénario basé sur les taux de croissance démographique retenus dans le Schéma de Cohérence Territoriale de la communauté de communes du Centre Dombes lié à la volonté politique d'une urbanisation maîtrisée.

¹ Les chiffres concernent le scénario « tendance » ; dans le scénario « maîtrise » ils sont respectivement de 76,0 / 45,0 / 51,5.

Scénario *tendance*

Unité : millions de voyageurs x kilomètres

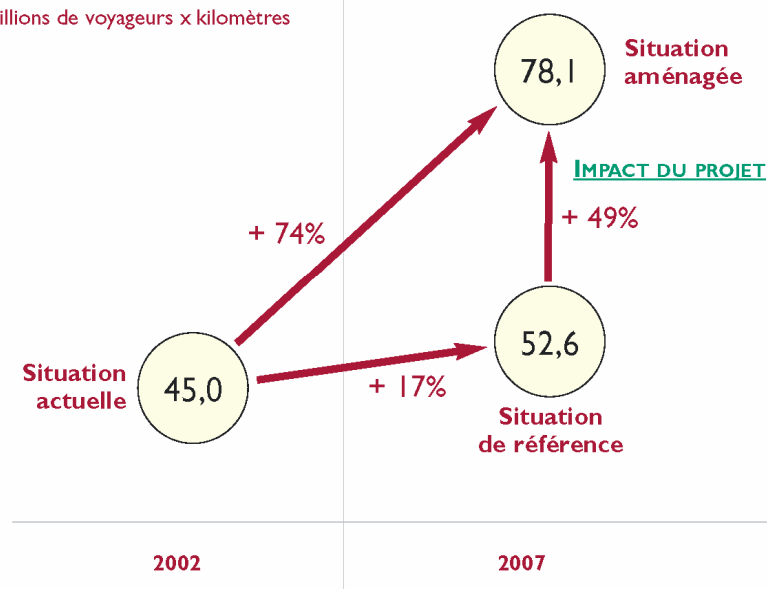


Figure 9 : Prévisions de trafic sur l'axe Lyon-Bourg (source : Beauvais Consultants)

De la confrontation de l'investissement estimé à 51,51 M€ (valeur 2002) et des avantages qu'apporte le projet notamment au niveau des gains de temps pour les voyageurs, il résulte que le taux de rentabilité du projet avoisine les 8 % soit le double des recommandations du Commissariat au Plan, ce qui se rencontre très rarement dans les projets d'amélioration des TER.

Indicateurs	Taux de Rentabilité Interne	Bénéfice actualisé à l'année 2007	
Scénario « tendance »	8,05 %	564 k€ en milliers d'euros valeur 2002	
Scénario « maîtrise »	7,41 %	-6.443 k€ en milliers d'euros valeur 2002	
Indicateurs		Voyageurs x kilomètres (en milliers) en TER en 2007	Part de marché du TER en 2007
Scénario « tendance »	Situation de référence	52,558	7,0 %
	Situation aménagée	78,100	10,5 %
Scénario « maîtrise »	Situation de référence	51,463	7,1 %
	Situation aménagée	75,961	10,5 %

Figure 10 : Principaux indicateurs de l'étude socio-économique (source : Beauvais Consultants)

Il s'agit donc d'un projet rentable pour la collectivité, grâce à certains facteurs déterminants :

- une situation particulièrement dégradée persistante alors qu'une forte demande existe déjà,
- un réseau de voiries d'agglomérations et une RN 83 saturés aux heures de pointe ; une autoroute A 42 éloignée de l'axe ferroviaire,

ne présentant une alternative que pour les liaisons Lyon – Bourg en Bresse.

- un territoire qui connaît des mutations structurelles de par son urbanisation, et donc des déplacements, favorables au Fer (radiales, gares bien positionnées, bassin d'emplois performant)
- un projet qui se construit en terme d'offre en adéquation avec la demande de déplacement (études de marché, potentiels et perspectives) ; un projet qui anticipe sur des développements futurs, en remodelant radicalement son offre,
- un projet cohérent avec la politique globale de transport (multimodalité, stationnement).

La naissance de cette opération est due avant tout à la forte demande sociale qui existe pour faire de cette liaison un axe fort du maillage ferroviaire régional. Le contexte socio-économique et démographique explique la croissance de la demande et l'évolution des migrations pendulaires entre les deux pôles économique de Lyon et de Bourg en Bresse (concentration des activités tertiaire et d'emploi sur l'agglomération lyonnaise, migration d'étudiants...).

Les infrastructures existantes justifient cet aménagement. La saturation des axes de déplacements entre Lyon et Bourg, qu'ils soient routiers ou ferroviaires, nécessitait le re-dimensionnement de l'offre et des infrastructures. Tous ces éléments sont confortés par l'étude socio-économique, qui révèle que ce projet, fort d'une utilité sociale avérée, est de surcroît économiquement rentable, élément plutôt rare pour les grands projets d'infrastructure de transport collectif. Si le besoin de l'aménagement n'est pas remis en cause, son financement demeure complexe, une négociation ardue entre l'Etat et la Région s'engage...



2.2 Une opération fondamentale pour la Région, une ambition plus complexe à financer...

2.2.1 Le Contrat de Plan Etat-Région, ou le désengagement de l'Etat

2.2.1.1 Une convention cadre établie en 2000...

Le « nerf de la guerre » des projets d'infrastructure ferroviaire est le financement. Si tout le monde s'accorde sur la nécessité de l'opération par la présence d'un réel besoin et d'une situation actuelle loin d'être satisfaisante, il reste plus difficile de débloquer des fonds pour ce type de projet par définition non-rentable. C'est le Contrat de Plan Etat-Région (CPER) qui va permettre l'initialisation de cette opération.

Le CPER, programmé pour la période 2000-2006, est un contrat de progrès collectif ambitieux qui prévoit une stratégie et des investissements, avec comme finalité d'organiser un développement plus solidaire tout en favorisant une attractivité et une compétitivité plus fortes sur le territoire régional. Doté d'une enveloppe de 17 Milliards de francs (soit 68 % de plus que le précédent CPER), le CPER 2000-2006 prévoit, en outre, une répartition égale (50-50) du financement des actions entre les deux collectivités (Etat-Région Rhône/Alpes).

Ce programme d'investissement axe sa stratégie autour de cinq points de développement prioritaires :

- La structuration et le développement des territoires

- La politique de la ville et le développement urbain solidaire
- L'intelligence
- La problématique des transports et des communications
- L'emploi

Dans le cadre de cette quatrième priorité le CPER 2000-2006 prévoyait une politique volontariste en matière de transport, puisque cette enveloppe était chiffrée à 6,5 Milliards de francs, dont 2 Millions consacrés au programme ferroviaire (un chiffre multiplié par 7 par rapport au précédent contrat).

Malgré cette volonté interventionniste, les opérations financées par le CPER n'avaient pas ou peu fait l'objet d'études techniques. Ainsi les sommes allouées par le CPER à chacun des projets ne pouvaient correspondre au besoin d'investissement définis ultérieurement, ce qui explique que de nombreuses opérations comme celle de la Dombes ont été sous évaluées dans la convention cadre.

Le volet ferroviaire du CPER 2000-2006 comptait plusieurs finalités (projets périurbains, intermodalité, fret...). Ainsi l'opération de modernisation de la ligne de la Dombes entre Lyon et Bourg-en-Bresse via Villars les Dombes était-elle inscrite dans la convention cadre, au titre des améliorations d'itinéraires.

Deux phases étaient prévues pour initialiser ce projet :

- Une première tranche destinée à étudier et à réaliser l'augmentation des capacités sur l'axe, pour une enveloppe de 15,24 Millions d'€ HT aux Conditions Economiques (CE) de mars 2000.
- Et une seconde tranche pour l'électrification de la ligne pour un montant de 26,68 Millions d'€ HT CE 03/00.

Ces montants définis dans le CPER 2000-2006, outre le fait d'être sous-estimés, ne seront que partiellement honorés.

2.2.1.2...qui ne cadre plus vraiment à la réalité

Ainsi, concernant l'augmentation de la capacité de la ligne de la Dombes, les 15 millions d'€ HT CE 03/00, sont bien en dessous des 43 millions d'€ HT CE 01/02 chiffrés dans le dossier de prise en considération deux ans plus tard, et ce malgré un soutien providentiel d'autres collectivités partenaires (RFF, Conseils Généraux, Grand Lyon...).

L'électrification de la ligne (aujourd'hui repoussée aux calendes grecques) a également été sous-estimée dans le CPER, mais dans une moindre mesure. Alors que la convention cadre prévoit un montant de 26,68 millions d'€ HT CE03/00, les études préliminaires effectuées sur cette prestation estiment l'électrification de la ligne à plus de 45 millions d'€ HT CE01/03.

En outre, comme l'indique la région sur son site internet : « L'exécution du volet ferroviaire du Contrat Etat-Région a subi des retards, notamment du fait de la réduction des capacités annuelles de financement de l'Etat. » (http://www.rhonealpes.fr/default_f.cfm?cd=1098&depth=2&dept0=1043&dept1=1098&dept2=1098&doc=4958#Content18_2).

Comme beaucoup d'opérations, l'augmentation de la capacité de l'axe Lyon/Bourg a pris un certain retard (dû à l'absence d'étude lors de l'élaboration de la convention cadre en 2000), ainsi les phases importantes des projets (PRO/REA) inscrits au CPER arrivent en fin de contrat de plan où une grande partie de l'enveloppe allouée a déjà été consommée.

Ce retrait de l'Etat dans les opérations ferroviaire du CPER n'est pas dû uniquement aux limites des capacités de financement. Le changement de couleur politique du gouvernement en 2002 n'a pas arrangé les choses, les promesses des prédécesseurs ne semblant plus prioritaires à la nouvelle majorité.

Ce désengagement de l'Etat apparut sur l'opération Lyon/Bourg-en-Bresse en 2005 à l'occasion du financement de la phase PRO. Dans la convention de financement relative à l'amélioration de la desserte Lyon/Bourg-en-Bresse, qui prévoit la réalisation et le financement des études préliminaires et d'avant projet des travaux de capacité entre Lyon et Villars les Dombes, et à l'électrification de la ligne, l'Etat est signataire en tant que partenaire financeur de cette opération.

Les montants sont alors répartis de la manière suivante :

- Etat : 33,75 %
- Région Rhône/Alpes : 33,75 %
- RFF : 22,5 %
- Département de l'Ain : 6,665 %
- Grand Lyon : 3,335 %

Deux ans plus tard, le projet engagé et les études d'avant projet (AVP) réalisées, la convention de financement pour la phase projet, point d'étape majeur des projets d'infrastructure (forme de point de non retour), est bien cosignée par l'Etat (préfet de Région) et la Région Rhône/Alpes (Président Queyranne), mais seule la Région Rhône/Alpes finance ces études, pour un montant de 3 millions d'€ courants HT.

Pour faire face au désengagement de l'Etat du volet ferroviaire du CPER 2000-2006, et pour tenir ses promesses de développement d'une offre alternative à l'usage de la route, la Région Rhône/Alpes mettra en place un nouveau plan d'engagement contractuel avec RFF afin de solutionner les manques du volet ferroviaire du CPER 2000-2006 : le contrat d'objectif.



2.2.2 Le contrat d'objectif, un nouveau souffle pour l'opération

« Par cet engagement unique en France et sans précédent dans l'histoire des Contrats Etat -Région, Rhône-Alpes double son engagement financier annuel (35 M€ au lieu de 17 M€) affirmant que pour elle l'avenir, dans une politique de développement durable passe par le mode ferroviaire » Bernard Soulage, 1er vice-président du Conseil régional délégué aux transports, aux déplacements et aux infrastructures.

2.2.2.1 Un nouveau contrat pour sauver le CPER 2000-2006

Plusieurs faits expliquent et justifient l'avènement de ce nouveau contrat entre RFF et la Région Rhône/Alpes.

Le premier est d'ordre financier, le désengagement de l'Etat sur les termes du CPER 2000-2006, a causé de nombreux retards d'investissement sur les actions engagées. De plus, depuis la signature du CPER (Contrat voté le 28 janvier 2000), des évolutions financières et techniques ont modifiés l'enveloppe financière et les contraintes de programmation de certains projets.

Pour faire face à ce constat et tenir compte des nouvelles contraintes et des nouveaux enjeux des investissements ferroviaires en Rhône/Alpes, la région a négocié avec l'Etat et RFF deux nouveaux dispositifs complémentaires de financement des opérations jugés comme prioritaires :

- La mise en œuvre à court terme d'un avenant à la convention d'application du volet ferroviaire du CPER permettant de recentrer

l'intervention de l'État sur le programme du sillon alpin sud, le programme périurbain grenoblois, ainsi que sur le financement des études relatives à la ligne Gières-Montmélian, pour un montant de 170 millions d'€ HT CE 12/04 dont 60 à la charge de la Région.

- Et la définition d'un protocole partenarial spécifique entre la Région Rhône Alpes et Réseau ferré de France pour la mise en œuvre des autres projets permettant la poursuite du développement des dessertes régionales par la région dans la perspective d'un cadencement, pour un montant total de 263 millions d'€ HT CE 12/04, dont 150 millions seront apportés par la Région.

En conclusion, la réalisation de l'opération de modernisation de la ligne de la Dombes est avant tout dû à la pugnacité de la direction régionale de RFF. En effet, le service des projets d'investissement a continué les études du projet avec très peu d'espérance sur la réalisation effective de l'opération par manque de financement. Quant à la nouvelle majorité régionale, elle a fait du ferroviaire un enjeu majeur de l'aménagement du territoire en Rhône-Alpes, permettant ainsi le financement de nombreuses opérations ferroviaires.





2.2.2.2 Une refonte nécessaire des financements, mais un pari audacieux pour la Région

Si il est évident que l'Etat ne pouvait pas suivre le programme très ambitieux de la nouvelle majorité de la Région Rhône/Alpes en termes d'investissements ferroviaires, la signature d'un avenant au CPER 2000-2006, permet à l'Etat de conserver et de recentrer son action sur un des projets à vocation nationale : la modernisation du sillon alpin sud (doublement de la voie et saut de mouton).

La signature de cet avenant et du contrat d'objectif, met fin au casse tête des financements croisés entre l'Etat et la Région, ce qui permet une mise à plat du financement de l'ensemble des projets ferroviaires en Rhône/Alpes.

Par ce nouvel engagement qu'est le contrat d'objectif, la Région souhaite clairement s'approprier et développer cette nouvelle compétence ferroviaire en Rhône/Alpes. Cependant, l'ambition est importante, et les projets sont d'envergure, ce qui nécessite d'importants soutiens financiers.

Malgré 25 % de son budget consacré aux transports, dont 37 % consacré à l'investissement ferroviaire (matériel roulant, infrastructures : gares et voies) soit 205 millions d'€ pour 2007 (source : Région Rhône/Alpes), la Région ne peut financer à elle seule l'ensemble des opérations programmées.

RFF est doté de programmes financiers précis. L'EPIC ne finance que partiellement ces investissements, entre 15 et 25 % pour des programmes spécifiques (accessibilité en gare, quais, études...). En revanche pour les infrastructures de voies, cette participation dépend d'un calcul économique particulier qui définit la rentabilité de l'investissement pour RFF (retour sur

investissement, augmentation du volume et du prix des péages, taux d'actualisation, échéancier de l'investissement...).

Cette participation peut donc varier de 0 à 100 % en fonction de la rentabilité du projet. Ce calcul économique définit pour l'opération de modernisation de la ligne de la Dombes, une participation de RFF à hauteur de 21,6 % du montant global du projet.

L'objectif pour la Région est donc de trouver d'autres collectivités prêtes à participer à ces actions (Conseils Généraux, Communauté Urbaines...). Cependant, à la signature du plan de financement du contrat d'objectifs, si les autres collectivités étaient amenées à financer 15 millions d'€ (CE 12/04) sur ces projets, la mention « à titre indicatif » montre bien qu'il s'agit d'un souhait et non d'un engagement acté.

Dans le cas précis de l'opération de modernisation de la ligne entre Lyon et Bourg-en-Bresse, la participation des autres collectivités est estimée à 9 millions d'€ soit plus de 18 %, alors que, concrètement seul le Grand Lyon, l'Etat et le Conseil Général de l'Ain ont participé à la phase AVP pour un montant légèrement supérieur à 0,5 millions d'€.

L'enjeu pour la Région qui, à l'heure actuelle, supporte plus de 77 % du montant global de l'opération au lieu des 60 % prévu dans le contrat d'objectifs, est donc de trouver des partenaires prêts à financer leur part de l'opération, sans aucune garantie de résultats.

Ainsi la Région Rhône/Alpes nous demande de temps à autres de chiffrer des prestations particulières à financer par une tierce collectivité. J'ai été amené par exemple à chiffrer les prestations liées à l'accessibilité des Personnes à Mobilité Réduite (PMR) sur l'opération (passerelles équipées d'ascenseurs, rehaussement des quais...).

Ces prestations en faveur du handicap devrait être financées par le Conseil Général de l'Ain au titre de la compétence des départements en faveur des PMR, pour un montant supérieur à 2 millions d'€ courants. De la même manière, la Région est en négociation avec la communauté urbaine du Grand Lyon pour financer à parité avec le Conseil Général de l'Ain, soit un peu plus de 2 millions d'€ courants, les prestations de l'opération réaliser sur son territoire (protections acoustiques et signalisation).

Des participations qui se justifient même si le pari pour la Région est audacieux car il n'y avait aucunes garanties de financement à la signature du contrat d'objectifs entre la Région et RFF.

CONTRAT D'OBJECTIFS REGION/RFF 2005-2010


conditions économiques de 12/2004

				Coût valeur 12/2004	Région	% Région	% RFF	RFF	% CL (à titre indicatif)	CL (à titre indicatif)	Échéance prévisionnelle	Relations concernées	Offre future journée
					ce 12/04			ce 12/04		ce 12/04			
Opérations dont le financement de RFF est déterminé	AMÉLIORER LE RESEAU FERROVIAIRE	Lyon-Bourg	Mise à double voies Les Echets-Villars	51	31	60%	21,60%	11,04	18,4%	9	2008	Lyon-Villars (PU) Lyon-Bourg (MR)	20 16
		Étoile d'Annemasse	Modernisation Annemasse-Longeray/La Plaine	24	15	61%	39,04%	9,37	0%	0	2008	Evian/St Gervais-Lyon (IC) Genève-Lyon (IC) Bellegarde-Genève (PU)	16 16 16
		Lyon-Roanne/Clermont	Modernisation voie	12	5	<u>43%</u>	<u>57,04%</u>	<u>6,96</u>	<u>0%</u>	0	2008	Lyon-Roanne (MR) Lyon-Clermont (IC)	15 10
	MODERNISER LES GARES	Actions sur les quais	(réhaussement, traversées de voie, PMR, ...)	21	13	60%	15,00%	3,15	25%	5	2010		
	PREPARER LES FUTURS INVESTISSEMENTS	Études	préparation période 2010-2015 dont AVP Sathonay-Tre	8	5	60%	25,00%	2,10	15%	1	2010		
Opérations dont le financement de RFF n'est pas déterminé	AMÉLIORER LE RESEAU FERROVIAIRE	Ouest lyonnais	Modernisation des branches Sain Bel-Brignais	99	82	à déterminer	à déterminer		à déterminer		2010	Lyon-Sain Bel (PU) Lyon-Brignais (PU) Lyon-Lozanne (PU)	44 20 20
	AMÉLIORER L'EXPLOITATION DU RESEAU	Développement de dessertes	Opérations en cours de définition en lien avec le projet cadencement (dont nœud lyonnais)	29			à déterminer		à déterminer		2010		
	OPTIMISER CERTAINES LIGNES A TRAFIC REGIONAL	St-Gervais-Vallorcine	Amélioration de la voie	8			à déterminer		à déterminer		2010		
	TOTAL			263	180								

IC
MR
PU

Inter Cité
Maillage Régional
Péri Urbain

Figure 11 : Plan de financement du contrat d'objectifs (source : CA du 9 juin 2005).



2.3 Du besoin au financement : quels compromis dans la réalisation de l'opération ?

2.3.1 Un doublement partiel de la voie : quelles contraintes, pour quelle solution ?

Dès les études préliminaires, l'opération ne prévoyait qu'un doublement partiel de la ligne jusqu'à Villars les Dombes (commune à mi distance entre Lyon et Bourg-en-Bresse), en revanche, coté sud le projet devait permettre une mise à double voie de l'infrastructure jusqu'à Sathonay. Un prolongement revu à la baisse en raison de différentes contraintes.

2.3.1.1 Des contraintes financières

La voie unique de la ligne rendant très contrainte l'exploitation entre Lyon et Bourg-en-Bresse, seul un doublement permettait de garantir une capacité satisfaisante pour répondre à une offre croissante.

En effet, d'autres solutions moins coûteuses ont été étudiées, comme la multiplication des croisements ou l'allongement des temps de stationnement des trains, mais ces variantes n'étaient acceptables ni commercialement, du fait de l'augmentation conséquentes des temps de parcours, ni en termes de régularité et de gestion opérationnelle de la circulation.

La solution retenue est donc un doublement de la voie entre Villars les Dombes et Sathonay, ainsi qu'une modernisation des infrastructures (signalisation, quais et gares...) qui permet outre l'augmentation de la capacité des circulations ferroviaires, la réduction des temps de parcours d'environ 10 %.

Une fois cette position tranchée, plusieurs variantes ont été étudiées. Le Dossier d'Initialisation (DI, niveau d'étude inférieure aux études préliminaires) estimait le coût global de l'opération (chiffré « à la louche ») à 43 005 K€ CE CE01/02. La solution de base de l'AVP (doublement complet de la voie entre Villars et Sathonay) a été finalement chiffrée à 51 510 K€ CE01/02. Deux variantes « optimisées » ont également été étudiées, l'une consistant à conserver un tronçon de Voie Unique (VU) de 1500m entre Sathonay et Rillieux la Pape, et l'autre conserve une VU de 6500m entre Sathonay et les Echets, pour des montants respectifs de 50 094 K€ CE01/02 et de 45 317 K€ CE01/02.

La variante retenue est donc la moins chère, soit 45 317 K€, elle est à la fois la plus proche du montant prévu dans le dossier d'initialisation et dans l'enveloppe du contrat de plan. Bien que moins ambitieuse que la solution de base, cette variante optimisée permet d'assurer le niveau de desserte voulu par la Région (un train à la demi-heure sur la portion doublée en heure de pointe), en présentant une moindre souplesse, que ce soit dans la conception des horaires ou dans l'exploitation quotidienne de la ligne.

Outre l'impact financier, d'autres éléments ont permis de définir cette variante optimisée comme programme de l'opération.

K€ CE 01/2002

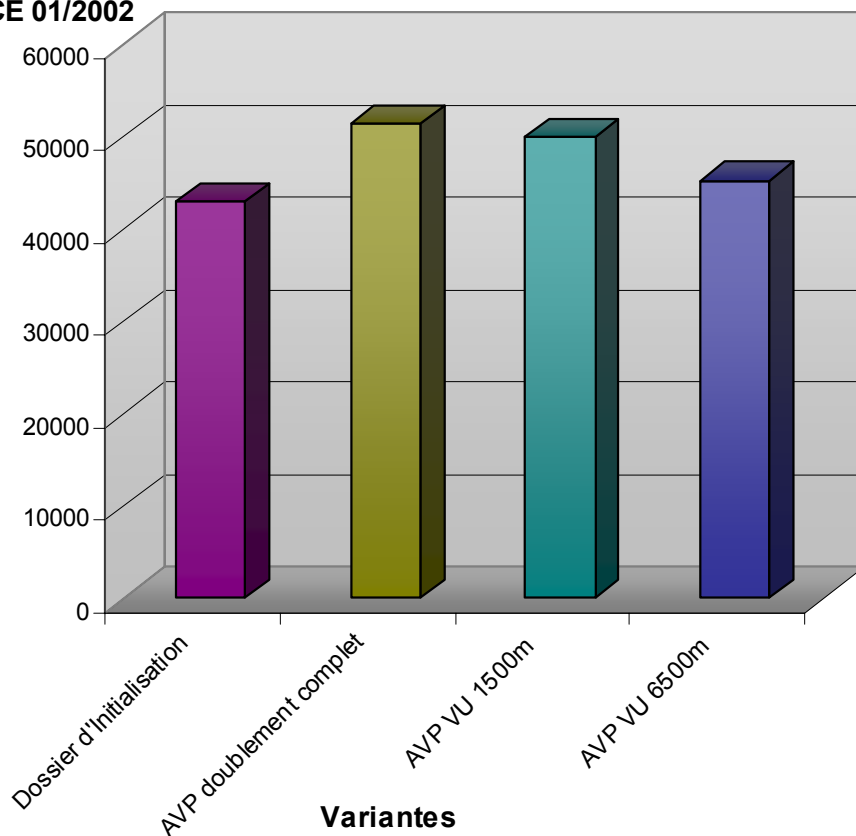


Figure 12 : Montant des différentes solutions (données : dossier AVP SNCF).

2.3.1.2 Des contraintes techniques et environnementales...

Si la technicité a souvent un impact sur les coûts, la principale raison d'études des variantes qui conservent un tronçon de voie unique est avant tout une question d'environnement et de milieu sensible.

En effet, à l'arrivée sur Lyon, la ligne de la Dombes jouxte une zone pavillonnaire de Rillieux la Pape (lotissement de la Roue), où l'habitat s'est développé à une époque où la ligne était peu exploitée, ainsi les riverains se sont habitués et sont depuis attachés à l'ambiance sonore modérée.

Si la plateforme à double voie n'augmentera pas le programme de desserte prévu par la Région, elle rapprochera le bruit des habitations. Lors de l'enquête publique réalisée sur la variante optimisée maintenant un tronçon en voie unique de 6500m entre Sathonay et Les Echets, le commissaire enquêteur a souhaité que des mesures compensatoires concernant le bruit soient mises en place aux abords de ce lotissement, conformément aux seuils réglementaires.

Ainsi, en cas de mise à double voies totale de la ligne, il aurait fallu mettre en place des protections acoustiques beaucoup plus importantes que celles définies dans la variante optimisée (un écran d'1 mètre de haut sera mis en place au plus proche de l'axe de la voie pour atténuer le bruit dès sa source), comme le traitement de toutes les façades, ce qui représente un surcoût non négligeable.

En outre, la ville de Rillieux la Pape compte un comité d'environnement très actif, dont certains membres habitent dans ce lotissement et que l'on doit associer à la mise en place de ses mesures.



Figure 13 : Présentation des mesures compensatoires aux abords du lotissement de la Roue (Source : MOAD SNCF).

A cette difficulté d'ordre environnemental et aux impacts financiers importants, la mise à double voie complète du segment de ligne entre Sathonay et Villars les Dombes, posait un autre problème plus technique.

En effet, longeant la ligne TGV, dans sa dernière partie (environ 1500m), l'arrivée à double voie de la ligne sur la gare de Sathonay, pose des questions d'insertion dans la complexité du Nœud Ferroviaire Lyonnais. Déjà contraint en terme d'exploitation par rapport aux sillons utilisés par les TGV, la mise à quai des trains Lyon-Bourg avec une arrivée en voie unique suppose à l'heure actuelle des cisaillements avec la Ligne Grande Vitesse (LGV).

Une arrivée à doubles voies suppose de traiter durablement ces problèmes d'insertion dans le NFL par la création d'un saut-de-mouton (ouvrage permettant la traversée dénivelée d'une ou plusieurs voies, encerclé de rouge sur le schéma ci-dessous), un ouvrage extrêmement coûteux et compliqué à mettre en place et à coordonner avec l'exploitation de la LGV.

Cette ouvrage, qui ne devrait pas voir le jour avant 2015, doit également prendre en compte la possibilité d'une réouverture à l'exploitation de la ligne Lyon-Trévoux dont la faisabilité n'a pas été réglée à ce jour (TER ou tramway).

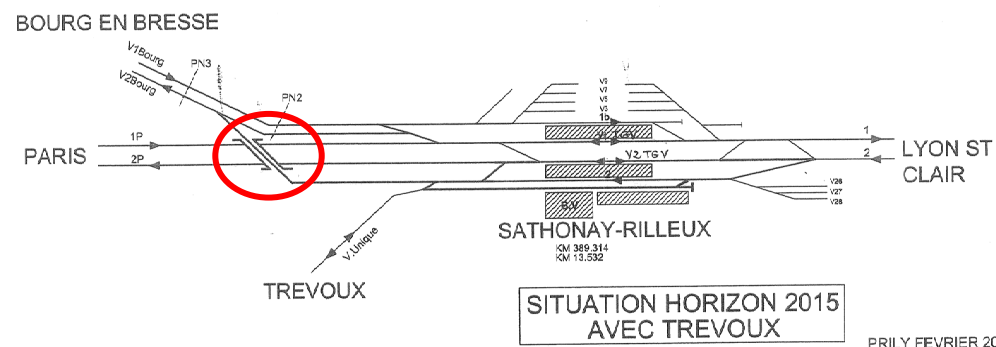


Figure 14 : Plan d'insertion de la ligne Lyon-Bourg dans le pôle de Sathonay avec saut-de-mouton (Source : PRILY SNCF).

2.3.1.3 Une contrainte administrative qui va définir la variante optimisée

Si de nombreuses contraintes techniques, environnementales et financières, ne permettaient pas de réaliser un doublement complet du tronçon Sathonay/Villars les Dombes, deux variantes proposent de conserver un tronçon en voie unique, soit de 1500m, soit de 6500m. Ces deux variantes évitent les points durs que sont le passage à proximité du lotissement de La Roue et l'insertion dans le NFL, et c'est un facteur exogène qui va définir la variante optimisée et par conséquent le programme de l'opération.

En effet, au sud des Echets, la ligne franchit par un pont-rail l'autoroute A46. Cet ouvrage n'a été conçu que pour accueillir une plateforme en voie unique, or dès la phase AVP du projet, une autre opération connexe était également en phase d'études : la jonction des autoroutes A46 et A432.

Cette jonction prévoit un élargissement des voies autoroutières pour assurer la fluidité du trafic, à l'endroit de l'ouvrage, ce qui induit la construction d'un nouveau pont-rail à côté de l'existant, supprimé par la suite. Afin de préserver l'avenir, et de coordonner les deux projets, il a été décidé en 2002, à l'issue des études AVP, que le doublement de la voie ferrée irait jusqu'aux Echets, dans l'attente de l'avancement des études de cette jonction autoroutière.

La variante optimisée est donc devenu le programme de l'opération : « Ligne de la Dombes Lyon/Bourg-en-Bresse, modernisation et doublement de la voie entre les Echets et Villars les Dombes »

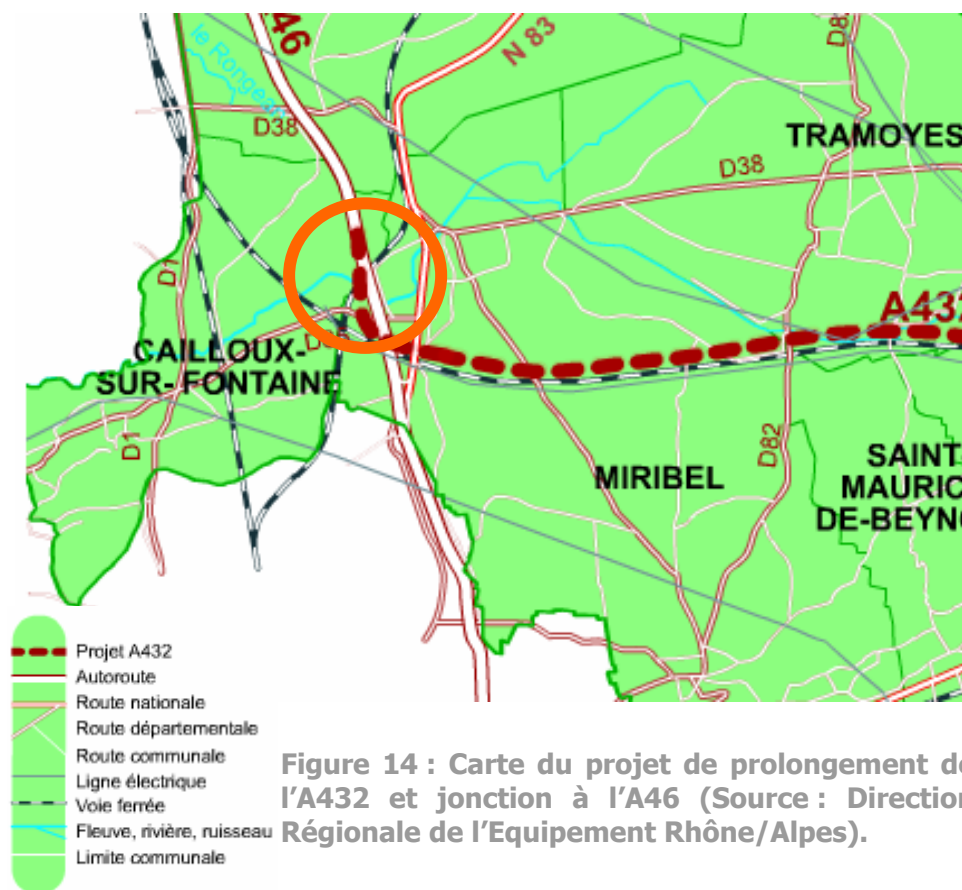


Figure 14 : Carte du projet de prolongement de l'A432 et jonction à l'A46 (Source : Direction Régionale de l'Équipement Rhône/Alpes).



2.3.2 Les projets futurs de la ligne

2.3.2.1 L'électrification, étudiée mais non prioritaire

Inscrite au CPER 2000-2006, l'électrification de la ligne Lyon/Bourg-en-Bresse, présentait de nombreux intérêts. Cette électrification aurait permis d'assurer un maillage du réseau ferroviaire électrifié assurant une continuité de l'exploitation. Electrifiée, la ligne de la Dombes pourrait servir d'itinéraire complémentaire et alternatif pour les trains Grandes Lignes qui circulent actuellement via Ambérieux.

Ce projet aurait également permis d'habiller la ligne de matériels roulants plus performants. Les motrices électriques permettent des accélérations et décélérations plus rapides que la traction thermique. On comprendra aisément l'intérêt de réduire sensiblement les temps de parcours, notamment pour dessertes périurbaines omnibus des TER qui effectuent des arrêts fréquents.

Enfin, l'électrification tend à limiter les nuisances environnementales. La ligne de la Dombes traverse une zone Natura 2000, et d'une manière générale un espace naturel riche. Cette amélioration technique de l'infrastructure aurait réduit la pollution aérienne causée par les motrices thermiques.

Prévue dans le CPER 2000-2006, l'électrification a été étudiée en 2006 à un niveau d'études préliminaires. Mais, malgré l'intérêt de cet aménagement, dans le contexte de désengagement de l'Etat du CPER 2000-2006, et en raison de sa il n'a pas été possible de mener ce projet à bien.

En effet, comme indiqué précédemment (cf. 2.2.1.2 §2), il existe un delta très important entre le financement croisé du CPER 2000-2006, et le coût réel de ce projet : environ 20 millions d'€. Une variation qui ne pouvait pas être complétée par d'autres partenaires financiers.

42 % de cet aménagement restait donc à financer, un montant important pour les autres collectivités. De plus cet aménagement complémentaire de la modernisation de la ligne de la Dombes, n'a pas été jugé prioritaire par l'Etat, la Région et RFF, puisque celui-ci n'a pas été reconduit ni dans le Contrat de Projet suivant (2007-2013), ni dans le contrat d'objectifs actuel (2005-2010).

2.3.2.2 Une extension de la double à voie à Bourg en Bresse bientôt à l'étude

Si le projet de modernisation de l'axe Lyon/Bourg-en-Bresse, traite essentiellement la moitié sud de la ligne (Sathonay/Villars les Dombes), pour assurer le renforcement de la desserte de maillage périurbain prévue par la Région, les autres gares au nord de Villars font également l'objet d'une modernisation.

En effet, ces quatre gares (Marlieux-Châtillon, St Paul de Varax, Servas-Lens et Bourg-en-Bresse), vont subir un réaménagement pour une plus grande cohérence du projet. Ainsi les quais de ces gares seront traités (allongement, rehaussement) afin de garantir la même accessibilité sur toute la ligne et permettre la mise à quai de l'ensemble du matériel roulant amené à circuler sur la ligne :

- l'allongement des quais à 170 mètres permet d'accueillir des configurations de matériel roulant plus vaste, et une extension à 225 mètres est actuellement à l'étude,
- le rehaussement des quais à 55 cm par rapport au niveau de la voie permet une accessibilité plus aisée pour les PMR.

Cet aménagement donne une plus grande homogénéité au projet, et préserve également l'avenir, en vu d'un doublement complet de la ligne.

En effet, dans le nouveau contrat de projet 2007-2013 signé entre l'Etat et la Région Rhône/Alpes, le volet ferroviaire prévoit, outre les grandes opérations, 30 millions d'€ CE06 consacrés aux études pour les investissements futurs.

Ces études concernent plusieurs projets ou objectifs, dont :

- l'amélioration de la desserte TGV du sud de Rhône/Alpes
- l'augmentation de capacité du sillon alpin nord
- des études fonctionnelles de l'étoile grenobloise
- la capacité de l'axe Grenoble-Moirans-Rives
- l'amélioration de l'axe Lyon-Centre/Ouest
- et la poursuite des aménagements de la ligne Lyon-Bourg.

La poursuite des aménagements de la ligne de la Dombes sera affectée, en premier lieu, aux études pour une poursuite de la double voie jusqu'à Bourg-en-Bresse ainsi que la modernisation de la ligne induite par ce doublement (signalisation, passages à niveau...).

Cette enveloppe permettra également d'étudier les possibilités de réaliser la deuxième phase de l'opération (doublement entre les Echets et Sathonay) qui conditionne l'augmentation de l'offre sur la ligne, l'électrification semble rester un sujet en suspend utile et pratique mais non vital pour l'exploitation de la nouvelle infrastructure.

De la naissance d'un projet à sa réalisation, beaucoup de paramètres rentrent en jeu dans la définition d'une opération : le contexte, le besoin, le financement, les contraintes. Tout ces facteurs sont des éléments que le maître d'ouvrage doit prendre en compte, maîtriser, conjuguer. Il s'agit donc d'un réel compromis entre besoin et contraintes, un pilotage complexe, notamment dans la maîtrise des aléas.

The background is a photograph of a road intersection with traffic lights and speed limit signs, overlaid with a semi-transparent blue and white geometric pattern. The text is centered in a bold, dark blue font.

3 Rôle et mission du Maître d'Ouvrage sur ce type d'opération, conduite de projet et gestion des aléas

Une fois définis les principes fondamentaux du contenu d'un projet d'infrastructure ferroviaire, cette dernière partie s'intéressera au rôle du maître d'ouvrage sur ce type d'opération. Comment le maître d'ouvrage agit-il dans un mode opératoire complexe ? Quels sont les acteurs qui influent dans les différentes étapes du projet ? Quels outils le maître d'ouvrage met-il en place pour assurer la bonne exécution du programme tout en gérant les aléas ?

3.1 Les étapes qui rythment un projet, du besoin à la réalisation

Un projet d'infrastructure est généralement constitué de 4 phases :

- la phase "expression des besoins"
- la phase "études préliminaires",
- la phase "avant-projet" (AVP),
- la phase opérationnelle : études projet (PRO) et réalisation (REA).

Ce découpage est celui de la loi "MOP" relative à la maîtrise d'ouvrage publique (Loi n° 85-704 du 12 juillet 1985). Il est utilisé par de nombreux maîtres d'ouvrages publics, ce qui facilite la compréhension des partenaires quant à l'objectif et à la consistance de chaque phase d'étude. Le démarrage et la clôture de chaque phase sont soumis à approbation de RFF.

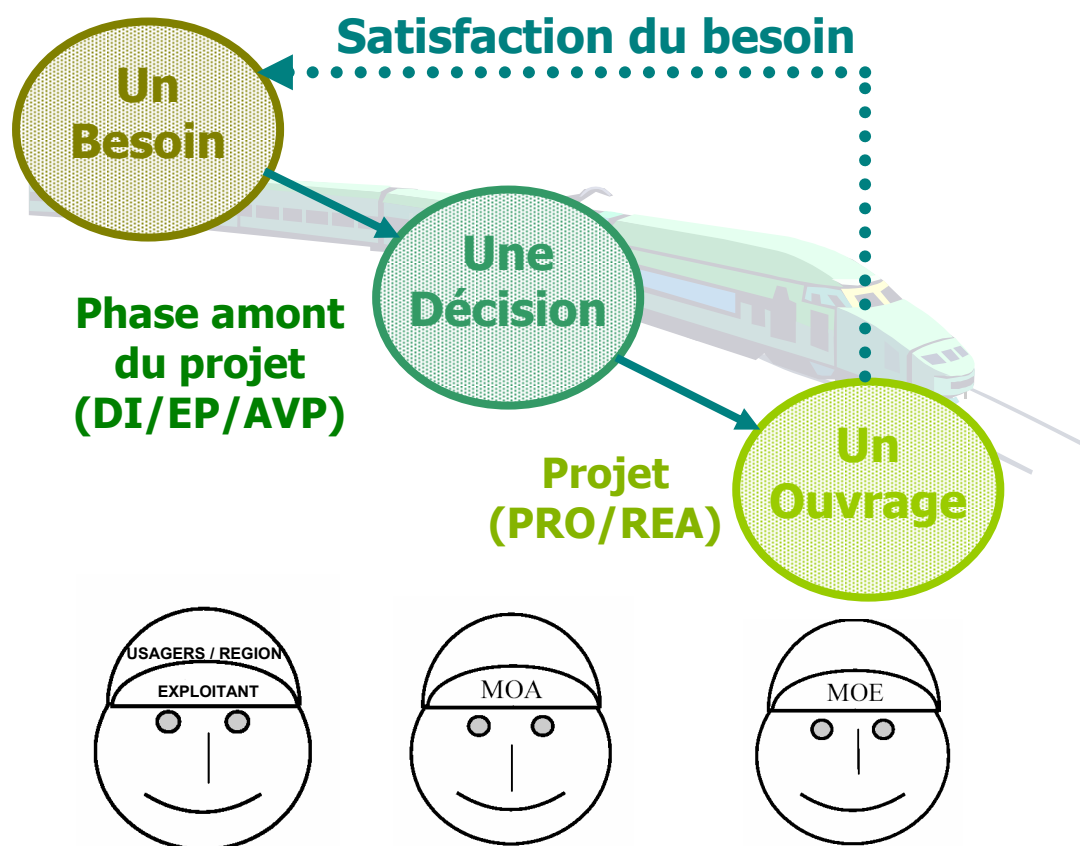
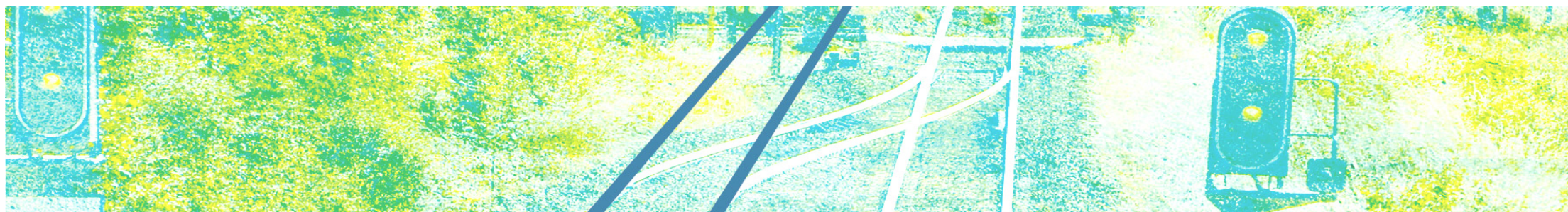


Figure 16 : Un projet de développement : du besoin à la réalisation.



3.1.1 L'expression des besoins

L'expression des besoins émerge souvent de l'utilisateur, qui en fait part à la fois à l'exploitant et à l'Autorité Organisatrice (AO). Cette demande est ensuite réalisée par le demandeur (direction du développement, directions régionales, activités de la SNCF, collectivités locales, futur chef de projet...).

Cette phase a pour objet de mettre en valeur les améliorations de l'offre que ce projet apportera ainsi que les enjeux qui y sont associés.

Cette expression des besoins peut également prendre la forme d'un Dossier d'Initialisation (DI), instruit par le gestionnaire de l'infrastructure, à la demande de l'exploitant. Ce type de dossier permet notamment de donner à l'opération des premiers éléments de coûts et de planning sur les différentes variantes à l'étude, qui pourront par la suite être écartées ou approfondies lors des études préliminaires.

3.1.2 Les études préliminaires

Après la phase d'initialisation, les études préliminaires permettent d'affiner et d'approfondir les éléments définis dans la première phase.

Les études préliminaires visent quatre objectifs principaux :

- Analyser l'importance des enjeux (études de marché, études économiques...),
- Démontrer la faisabilité technique et environnementale des réponses techniques aux besoins exprimés,

- Évaluer les enveloppes financières et les calendriers prévisionnels de ces réponses,
- Proposer un programme optimisé pour la phase AVP pouvant laisser ouverte la porte à quelques variantes secondaires.

3.1.3 La phase avant-projet

Entre les études préliminaires et la phase opérationnelle, l'avant-projet est un tournant pour une opération d'infrastructure. Il permet de :

- finaliser la consistance de l'opération et de fixer le Coût Prévisionnel Provisoire de Réalisation (CPPR estimation à $\pm 0/-20\%$),
- proposer un plan de financement de l'opération,
- préparer et engager les procédures administratives,
- quantifier les impacts du projet sur la gestion et la régénération de l'infrastructure.

C'est à l'issue de la phase d'avant-projet (AVP) que RFF fixe le montant de sa participation pour l'opération globale et cherche à établir le plan de financement de l'opération.

Les principales options éventuellement laissées ouvertes à l'issue des études préliminaires sont comparées sous l'angle des critères techniques, économiques et environnementaux afin de choisir la solution la plus adaptée.

Il s'agit d'une phase particulièrement importante puisqu'elle induit une décision et un financement de la part du maître d'ouvrage. L'avant projet est souvent un point de non retour pour une opération puisqu'il fixe un programme d'opération financé et phasé difficile à remettre en cause par la suite.



3.1.4 La phase opérationnelle : Phases projet (PRO) et réalisation (REA)

Les phases projet et réalisation comprennent :

- L'achèvement des procédures administratives,
- La réalisation des études de projet et des travaux.

Le rôle des chargés de projets sur ces opérations se concentre essentiellement sur les 3 premières étapes. En effet, à la fin des études AVP, le comité des investissements de RFF fixe la participation de RFF au projet. Les procédures administratives sont achevées ou en voie d'achèvement, et les différentes questions soulevées lors de la phase d'études préliminaires doivent être levées.

C'est au cours des études projet que le Coût Prévisionnel Définitif de Réalisation (CPDR) est arrêté. Un chargé d'opérations doit assurer le suivi opérationnel des phases études de projet et travaux.

C'est, en particulier, lors de cette phase opérationnelle que le maître d'ouvrage doit être particulièrement attentif aux dérives et aléas temporels et financiers induits par ce type d'opération, afin de respecter le financement et les plannings prévus.

3.1.5 Synthèse

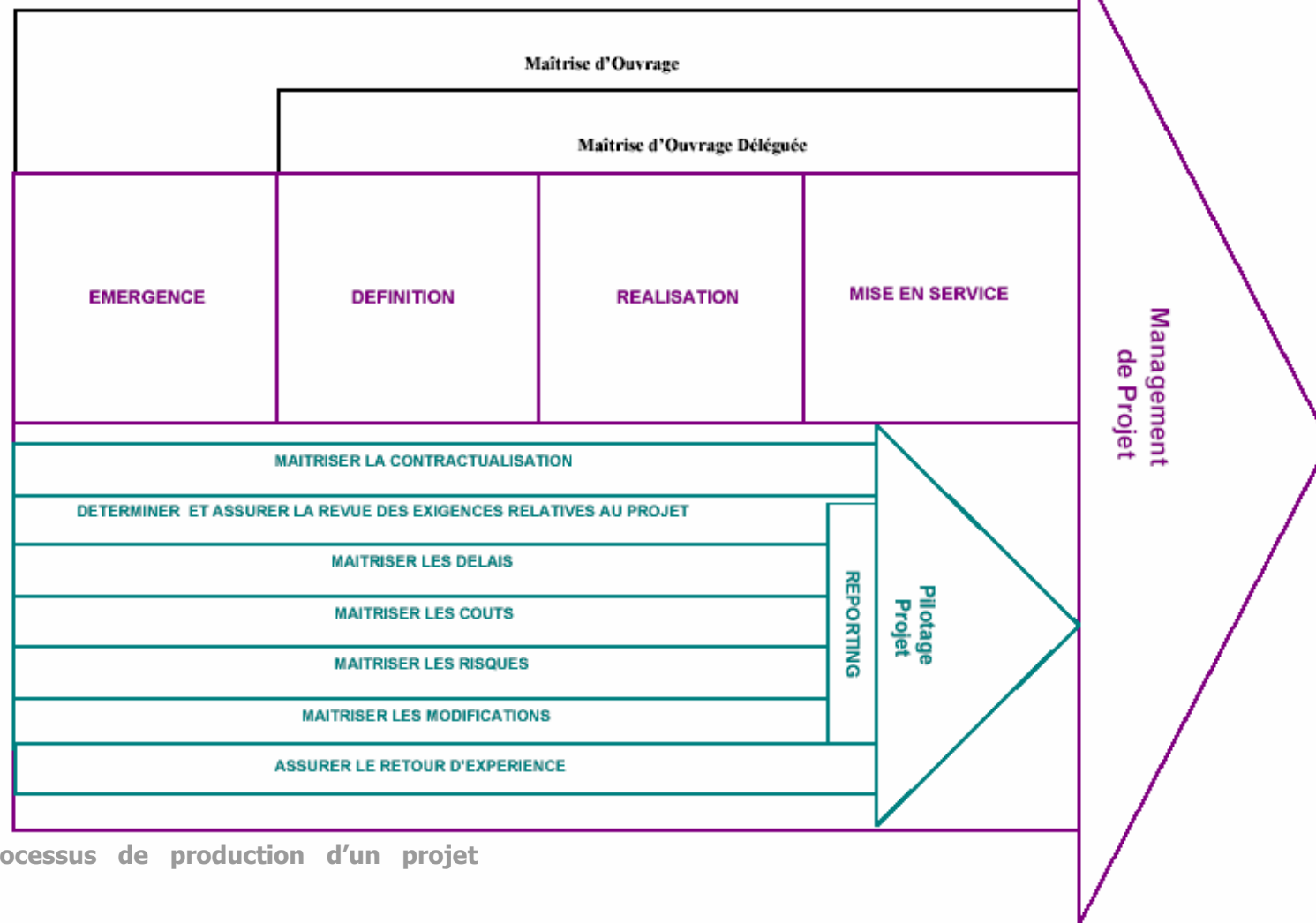


Figure 17 : Schéma du processus de production d'un projet d'infrastructure.



3.2 Montage opérationnel et rôle de la MOA

Le montage opérationnel des projets d'infrastructures ferroviaires découle du contexte particulier et récent lié à la nouvelle organisation du système ferroviaire français (cf.1.1). En effet, contrairement aux schémas habituels que l'on retrouve pour les projets d'infrastructure en milieu urbain, le rôle prépondérant de la SNCF dans ces projets demeure fort malgré le transfert de gestion défini à l'EPIC RFF en 1997.

3.2.1 Des spécificités liées au domaine ferroviaire

3.2.1.1 Une organisation complexe SNCF/RFF

La récente séparation des compétences entre gestionnaire de l'infrastructure et exploitant du réseau, explique la complexité de l'organisation des projets de développement.

RFF, jeune EPIC n'a pas encore toutes les ressources, les compétences et l'expérience nécessaires pour assumer seul et entièrement le rôle que lui a confié la convention de transfert de gestion en 1997 : la Maîtrise d'ouvrage. Aussi pour mener à bien ses investissements, RFF peut faire appel à un maître d'ouvrage délégué de la SNCF appelé également Directeur d'Opération Délégué (DOD).

Encore aujourd'hui cette prestation reste exclusivement conférée à l'EPIC SNCF. Cette compétence est déléguée à la SNCF par une convention de mandat. Cependant la mise en concurrence de cette fonction, comme de l'exploitation de l'infrastructure est proche.

Outre cette particularité, la maîtrise d'œuvre peut être confiée à la SNCF, comme à d'autres groupements d'entreprise privés. Dans le cas de l'opération de modernisation de la ligne de la Dombes, la maîtrise d'œuvre de l'opération a également été confiée à la SNCF. La délégation de la maîtrise d'œuvre est encadrée de façon contractuelle.

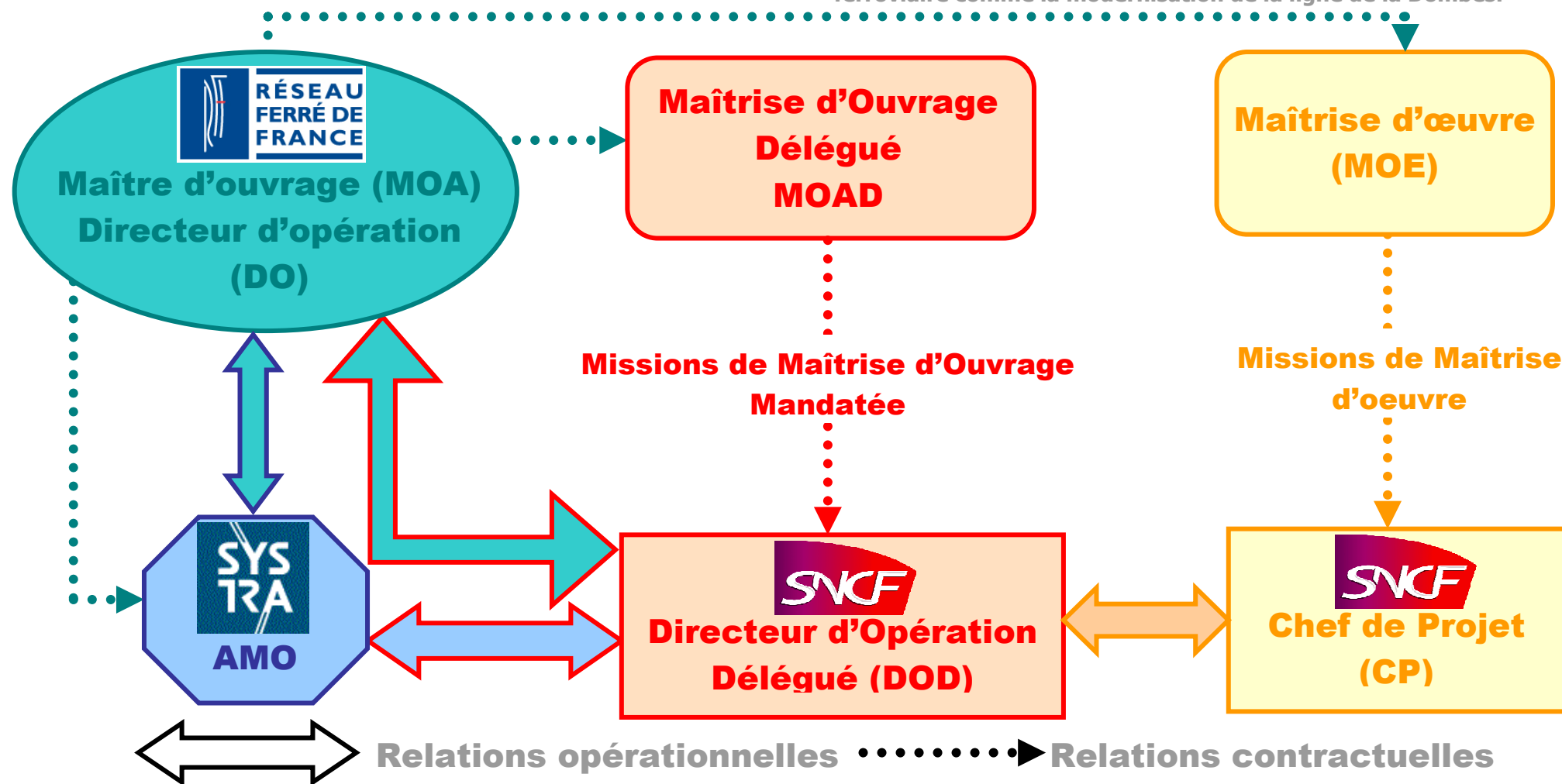
Si on ajoute à cette organisation la présence d'une Assistance à Maîtrise d'Ouvrage, l'ensemble des relations entre ces différents acteurs devient plus flou. La question devient qui fait quoi, comment et dans quel cadre ?

La multiplicité des acteurs sur ce type de montage opérationnel est essentiellement liée au volume financier engagé. Les petites opérations ne nécessitent pas la présence d'un AMO. En revanche, les grands projets comme la modernisation de la ligne du Haut Bugey, « le Lyon-Turin », ou encore le Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise (CFAL), traités sous MOA directe (sans mandat de MOA Déléguée), induisent la mise en place au sein de RFF de véritables équipes projet pouvant atteindre une dizaine de personnes.

L'adaptation des ressources humaines aux besoins des projets dépend essentiellement des capacités de RFF pour engager ces moyens humains. En effet, le volume des salariés de l'EPIC a connu une croissance exponentielle en dix ans (le volume humain de RFF a été multiplié par 15 depuis 1997).

3.2.1.2 Un montage particulier

Figure 18 : Schéma organisationnel d'un projet d'infrastructure ferroviaire comme la modernisation de la ligne de la Dombes.





3.2.2 MOA/MOAD/AMO, trois sigles pour quelles missions ?

3.2.2.1 MOA : rôle et responsabilité

« Le maître d'ouvrage est la personne morale pour laquelle l'ouvrage est construit. Responsable principal de l'ouvrage, il remplit dans ce rôle une fonction d'intérêt général dont il ne peut se démettre. »

Article 2 loi n°85-704 du 12 juillet 1985 relative à la maîtrise d'ouvrage publique et à ses rapports avec la maîtrise d'œuvre privée.

Cette loi dite « MOP » confère au MOA certaines responsabilités qui peuvent se décliner en trois axes, ainsi le maître d'ouvrage doit être :

- Maître de la commande :
 - Apprécier l'opportunité et la faisabilité de l'opération,
 - Déterminer, préciser et financer les besoins,
 - Mener les consultations et passer les commandes avec les différents prestataires,
 - S'assurer de la qualité des missions et des rendus remis
 - Procéder à la réception de l'ouvrage
- Maître du processus :
 - Organiser le pilotage,
 - Définir les phases d'avancement et les jalons de décisions,
 - Gérer les coûts et les délais,
 - Coordonner les différents acteurs qui gravitent autour de l'opération

- Maître des procédures :
 - Assurer la qualité des achats et la gestion des marchés,
 - Garantir la transparence et le respect des règles conformément aux textes en vigueur,
 - Assurer les consultations, la communication et les enquêtes publiques nécessaires.


Le mot maîtrise dans la qualification du MOA n'est donc pas un terme galvaudé. En effet, le décideur demeure le principal responsable de l'opération, une responsabilité qui lui confère différentes missions, selon l'avancement du projet, avec en ligne de mire la réussite de l'action qu'il engage tout en tenant compte des diverses préoccupations qui lui incombent (facteurs politiques, sociaux, techniques, juridiques et financiers).

Ainsi, en phase amont, le décideur est un donneur d'ordre qui a comme rôles principaux :

- de mener une réflexion en vue de traduire ses différentes orientations politiques en besoins d'équipements et d'aménagements,
- de préciser une perspective à l'opération : satisfaction des priorités, définition et organisation du montage opérationnel, études d'impact et de faisabilité socio-économique et environnementale.

A contrario, en phase opérationnelle le décideur devient un réel maître d'ouvrage, dont les missions répondent à deux objectifs principaux :

- Définir un projet qui réponde aux besoins, aux objectifs fixés en amont et aux contraintes d'exploitation :
 - Formaliser le programme,
 - Définir les contraintes,
 - Rédiger le cahier des charges,
 - Assurer le financement et définir le processus de réalisation.

- 
- Conduire l'opération en minimisant les risques :
- Mettre en place l'organisation adéquate,
 - Maîtriser et anticiper les aléas et la qualité,
 - Choisir les prestataires,
 - Approuver les points d'étapes de l'opération,
 - Suivre la réalisation du projet,
 - Coordonner les intervenants,
 - Assurer la concertation et la communication interne et externe,
 - Réceptionner et évaluer les ouvrages.

L'étendue de ces missions, la charge de travail qu'elles représentent et le poids des responsabilités engagées dans une telle opération amènent souvent le maître d'ouvrage à faire appel à un maître d'ouvrage délégué.

3.2.2.2 La MOAD, un mandat pour quelles compétences ?

Dans de nombreux projets d'infrastructure ferroviaire, RFF s'adjoit les compétences d'un maître d'ouvrage délégué (organisation différenciée de la maîtrise d'ouvrage directe), soit pour alléger sa charge de travail, soit, parce que le MOA ne possède pas l'expérience métier nécessaire au pilotage du projet.

Agissant par le biais d'un mandat, le maître d'ouvrage délégué est chargé de faire l'interface entre le maître d'oeuvre et le maître d'ouvrage afin d'aider le maître d'ouvrage à définir clairement ses besoins et à vérifier auprès du maître d'oeuvre si l'objectif est techniquement réalisable.

La maîtrise d'ouvrage déléguée ne se substitue pas pour autant à la maîtrise d'ouvrage et n'a donc pas de responsabilité directe avec le maître d'oeuvre.

Sur les projets d'infrastructure ferroviaire, la mise en concurrence de la SNCF pour cette prestation est très récente, par conséquent RFF n'a pas encore le recul nécessaire pour évaluer la gestion d'une structure privée sur ce type de mission.

Sur le projet de modernisation de la ligne de la Dombes, le montage est très traditionnel, puisque les mandats de MOAD et de MOE ont tous deux été confiés à la SNCF.

MOA/MOAD quelle délégation de compétence ?

- **Décide de l'opportunité du projet**
- **Analyse la faisabilité technique, économique et humaine**
- **Formalise les exigences des parties prenantes**
- **Élabore les besoins fonctionnels du projet**
- **Fixe les objectifs de coût, de délai ; définit ses contraintes**
- **Assure le financement**
- **Choisit son maître d'œuvre**
- **Décide du lancement du projet**
- **Choisit les entreprises attributaires des marchés**
- **Conclut les contrats avec la MOE et les prestataires**
- **Décide des suites à donner à chaque phase**
- **Supervise la réalisation (coûts, délais, performances)**
- **Alloue les moyens de sécurité**
- **Réceptionne l'ouvrage**
- **Prononce la mise en exploitation**
- **Gère les modifications de programme**

- Missions restant au maître d'ouvrage
- Missions partagées MOA/MOAD
- Missions mandatées au maître d'ouvrage délégué

3.2.2.3 MOA/AMO : des missions différenciées ?

Assez classiquement l'assistance à maîtrise d'ouvrage peut se définir comme l'aide extérieure apportée au MOA pour suivre un projet réalisé par une MOE. Dans ce cadre l'AMO aide à la prise de décision durant la conception et la réalisation de l'opération qui lui est confiée. Il doit donc avoir un rôle de conseil et être force de proposition.


Ce type de mission tend à se développer du fait du caractère de plus en plus complexe des projets d'infrastructure.

Contrairement au maître d'ouvrage délégué, il n'a pas à prendre de décision à sa place. Il exprime au maître d'œuvre les souhaits du maître d'ouvrage et facilite la coordination du projet.

En outre, les missions d'AMO sont généralement contractuelles, alors que la délégation de maîtrise d'ouvrage nécessite la mise en place d'une convention de mandat.

Cette définition est théorique, dans la pratique, la distinction des fonctions entre ces trois entités (MOA/MOAD/AMO) est souvent beaucoup plus floue, notamment quand elles sont amenées à se superposer.

C'est ce qui se passe sur le projet de modernisation de l'axe Lyon/Bourg-en-Bresse sur lequel j'interviens. On retrouve les trois postes, et si le maître d'ouvrage est identifiable, comme la personne morale et l'entité porteuse du besoin, la distinction AMO/DOD (MOAD) est plus complexe.



Cependant une des justifications de la création de RFF était de séparer les responsabilités de maître d'ouvrage des obligations du maître d'œuvre. Si le rôle du DOD est un rôle d'assistance pratique dans un souci de simplification des relations entre la SNCF et le maître d'ouvrage, le rôle du maître d'ouvrage est précisément d'incarner cette séparation de fait.

Le rôle de l'AMO est de l'assister dans cette tâche, de porter un regard de maître d'ouvrage extérieur, sur la maîtrise d'œuvre SNCF.

En particulier, le maître d'ouvrage et l'AMO doivent en permanence veiller à ce que les décisions optimales soient prises et les meilleures options choisies avant tout dans l'intérêt du projet et des financeurs et non uniquement dans celui de la SNCF (toutes activités confondues).

En pratique, une fois par trimestre, une revue d'avancement des projets réunit RFF (chargé de mission + AMO), le DOD et le chef de projet MOE. Lors de ces réunions, la MOE informe le maître d'ouvrage de l'avancement des projets, un point est fait sur les problèmes rencontrés et les solutions techniques proposées. Les problématiques des coûts et des délais sont abordées et le maître d'ouvrage prend les décisions qui s'imposent.

De la même manière, il est malaisé de différencier mes actions quotidiennes en tant qu'AMO de celles d'un chargé de projet RFF. Chargé d'une assistance sur une opération en cours de réalisation, cette aide au suivi que l'on peut qualifier d'assistance opérationnelle n'est guère différente du pilotage de projet que mènent mes collaborateurs RFF au sein du service des projets d'investissements.

Contrairement aux missions d'assistance classiques qui viennent en aide au maître d'ouvrage pour une expertise technique particulière, une aide à la décision, un apport d'expériences, une mission d'accompagnement ou une prise de recul ; ma mission n'est pas une assistance spécialisée, mais plutôt une assistance humaine.

Ce besoin de main d'œuvre pour RFF s'explique par la jeunesse de l'EPIC et sa mise en place progressive qui rend complexe l'adaptation des moyens humains à des besoins très fluctuants.

La principale différence entre mes fonctions quotidiennes et celle du maître d'ouvrage se situe dans la prise effective de décision et la validation régulière des tâches que j'effectue, ce qui est d'avantage lié à mon entrée en fonction tardive dans le déroulement du projet et à la complexité du milieu ferroviaire qu'à la fonction d'assistant à maître d'ouvrage.



3.3 La gestion des aléas : coûts, risques, délais

La gestion des aléas est un des enjeux majeurs du maître d'ouvrage. Cette gestion est d'autant plus fondamentale, que les enjeux financiers sont très importants et que la prégnance politique est forte sur ce type de projet. Comment le MOA gère-t-il ces risques de dérive sur les projets d'infrastructure ferroviaire et quels outils met-il en place pour assurer un bon suivi de l'opération ?

3.3.1 Suivi des délais

La cohérence du projet avec d'autres aménagements connexes (pôles d'échange), le fort impact politique de ce type d'opération, font des échéances de réalisation des opérations un enjeu majeur pour le projet en lui-même, mais aussi et surtout pour le maître d'ouvrage de l'opération qui en porte la responsabilité.

L'estimation des délais, l'élaboration et le suivi des plannings sont donc des exercices délicats mais fondamentaux.

3.3.1.1 Estimation des délais

La première estimation des délais est effectuée lors des études préliminaires par la maîtrise d'œuvre. Ces premiers éléments de planning doivent permettre au maître d'ouvrage et à ses partenaires de pouvoir juger de la pertinence du projet, et le cas échéant de modifier le programme pour réduire ces délais.

Toutefois la véritable estimation a lieu lors de la phase AVP, lorsque des données techniques suffisantes ont été recueillies, permettant ainsi de juger des véritables contraintes techniques du projet et leur traduction en terme de délais.

La décision de lancer le projet sur des objectifs donnés, prise à l'issue des études préliminaires par les différents partenaires impose de veiller à une certaine cohérence entre les délais affichés à la fin de l'AVP et ceux affichés à la fin des études préliminaires. Ceci est d'autant plus vrai pour les projets pour lesquels la date de mise en service est un objectif fondamental (que ce soit pour des raisons de coordination avec d'autres projets ou aménagements, pour des raisons politiques ou autres...).



Le rôle du maître d'ouvrage à ce niveau est double :

- Il doit être le garant des engagements pris auprès des partenaires, rappeler en permanence ces engagements à la maîtrise d'œuvre, prendre les décisions qui permettront de les respecter au mieux.
- Mais aussi être à l'écoute des difficultés rencontrées par la maîtrise d'œuvre, sensibiliser les partenaires aux différentes problématiques techniques mises en exergue lors des études AVP et susceptibles de remettre en question les objectifs initiaux et les associer aux prises de décisions stratégiques.

Il convient à l'AMO d'être particulièrement vigilant sur ces deux points, partie intégrante de sa mission de stimulation de concertation inter acteurs.


Il est important de garder à l'esprit qu'il n'incombe pas au maître d'ouvrage d'établir les délais, ce rôle est dévolu à la maîtrise d'œuvre. En revanche, il peut consulter un certain nombre d'experts en interne ou encore lancer des études complémentaires afin de s'assurer de la cohérence des estimations de la maîtrise d'œuvre et le cas échéant de suggérer des alternatives techniques qui seraient plus à même d'atteindre les objectifs fixés.

3.3.1.2 Elaboration des plannings

Les problématiques liées à la planification des projets résument à elles seules les enjeux du rôle du maître d'ouvrage, et la complexité de sa mission dans cet exercice.

Il convient tout d'abord de préciser les différents niveaux de planification. Nous distinguerons :

- La planification technique et opérationnelle de réalisation du projet : établie par le maître d'œuvre, il s'agit d'un des rendus principaux des études AVP. C'est ce planning qui permet de mettre en évidence les justifications techniques du délai de réalisation.
- Le planning « général » du projet présente l'agencement des différentes phases du projet entre elles, avec des phases de procédures (concertation des riverains, consultation des services de l'Etat, enquête publique, approbation ministérielle). Beaucoup moins détaillé que le planning précédent, il a pour objectif principal d'éviter un report de la mise en service de l'infrastructure pour des raisons autres que purement techniques. Une des missions fondamentales du maître d'ouvrage est de veiller à ce que les procédures soient engagées et réalisées en temps voulu pour éviter toute incidence sur la réalisation des opérations.



Le second objectif de cette planification est de présenter de façon synthétique, l'état d'avancement du projet, les phases à venir et les délais estimés du projet aux partenaires ainsi que l'impact éventuel du projet sur l'exploitation de lignes existantes (coupures de lignes éventuelles).

Il permet en outre d'estimer un échéancier des dépenses du projet : utile en interne pour déterminer les besoins de financements qui seront sollicités, mais également pour les partenaires : cela permet notamment d'établir les besoins en autorisation de paiement (AP).

- Le « planning contextuel » : outre les contraintes techniques, procédurales et celles dues à l'exploitation que le maître d'ouvrage se doit de maîtriser au mieux, les aléas liés au financement des projets sortent de son champ d'action.

Concrètement, un gel budgétaire peut se traduire par la remise en cause du projet de façon plus ou moins importante. « Le planning contextuel » est en fait une/des refonte(s) du planning initial intégrant une ou plusieurs variantes de programme imposées par les restrictions budgétaires ou des contraintes techniques.

Sur l'opération de modernisation de la ligne de la Dombes ce « planning contextuel » est notamment intervenu quand à l'issue de la phase AVP, la décision a été prise de conserver un tronçon de voie unique entre Sathonay et les Echets.

3.3.1.3 Suivis d'avancement

Outre le suivi global du projet, la mission de maîtrise d'ouvrage demande d'assurer également le pilotage des différents contrats passés avec la maîtrise d'ouvrage déléguée et la maîtrise d'œuvre ou, plus généralement toutes les entreprises effectuant des prestations pour le maître d'ouvrage.

Concernant des projets touchant aux infrastructures existantes, la maîtrise d'œuvre technique est assurée par la SNCF. Outre cette convention de mandat, des contrats peuvent être signés avec d'autres prestataires (pour expertiser un point technique particulier par exemple, pour réaliser des études socio-économiques, des simulations acoustiques ou encore des études d'impacts).

Ce suivi revêt en général la forme d'une réunion mensuelle lors de laquelle le prestataire expose au maître d'ouvrage l'état d'avancement de la mission. C'est également le maître d'ouvrage qui fixe avec les prestataires les délais de leur prestation, s'assurant que ces délais sont respectés de façon à ne pas remettre en cause le planning général du projet.

3.3.1.4 La maîtrise des délais et la programmation du planning sur l'opération Lyon/Bourg : compromis entre travaux, environnement et continuité d'exploitation

Dans le cas du projet de modernisation de l'axe Lyon/Bourg-en-Bresse, la programmation est une donnée fondamentale de l'opération. En effet, plusieurs contraintes importantes ont fortement conditionné le projet.

Il n'était pas concevable de supprimer complètement la desserte ferroviaire de la Dombes en la substituant par la route. C'eût été excessivement dommageable en terme de qualité de service pour l'utilisateur (temps de parcours, régularité, confort) et intenable politiquement pour la Région. Il a donc fallu trouver un compromis entre des blancs travaux nécessaires pour la réalisation de l'opération et la continuité de l'exploitation. Quatre familles de blancs travaux ont été définies :

- Les travaux en semaine de jour : le plan de transport est adapté pour pouvoir disposer de coupures d'une durée minimale,
- Les travaux en semaine de nuit : le blanc travaux correspond à l'intervalle entre les trains existants,
- Les travaux de week-end : le plan de transport est adapté pour permettre une interruption des circulations pendant plusieurs jours,
- Et les travaux en plein été : les circulations sont interrompues complètement pendant 9 semaines les étés 2007 et 2008.

Le milieu naturel de la Dombes étant particulièrement riche, les travaux ont dû prendre en compte les périodes de nidification de la faune.

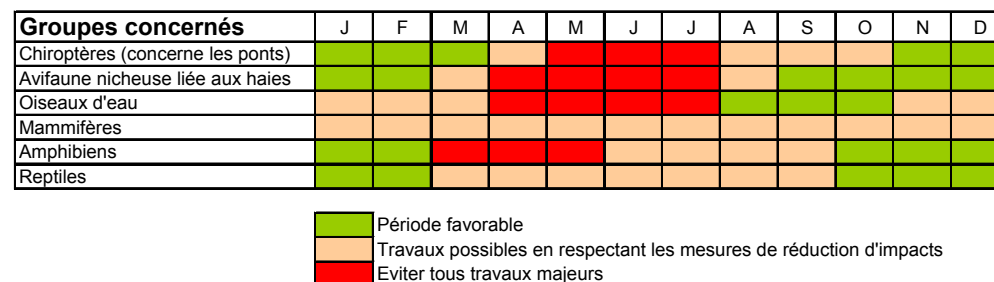


Figure 19 : Aménagement du calendrier d'intervention pour tenir compte des contraintes environnementales (Source : Dossier PRO MOE SNCF).

Outre ces contraintes d'exploitation et de milieu, ce projet est également très imprégné par le poids du politique, dû notamment à l'engagement pris par la nouvelle majorité régionale vis-à-vis des usagers de l'axe. La contrainte de mise en service de la nouvelle infrastructure, avec la nouvelle desserte cadencée est également un impératif fondamental pour le projet.

Pour réaliser l'opération dans le temps imparti compte tenu de toutes ces contraintes, le phasage, précis, ne laisse que peu de place aux imprévus.

Un pari audacieux mais qui, pour le moment, est bien tenu, grâce notamment à l'anticipation en amont des risques de dérive.

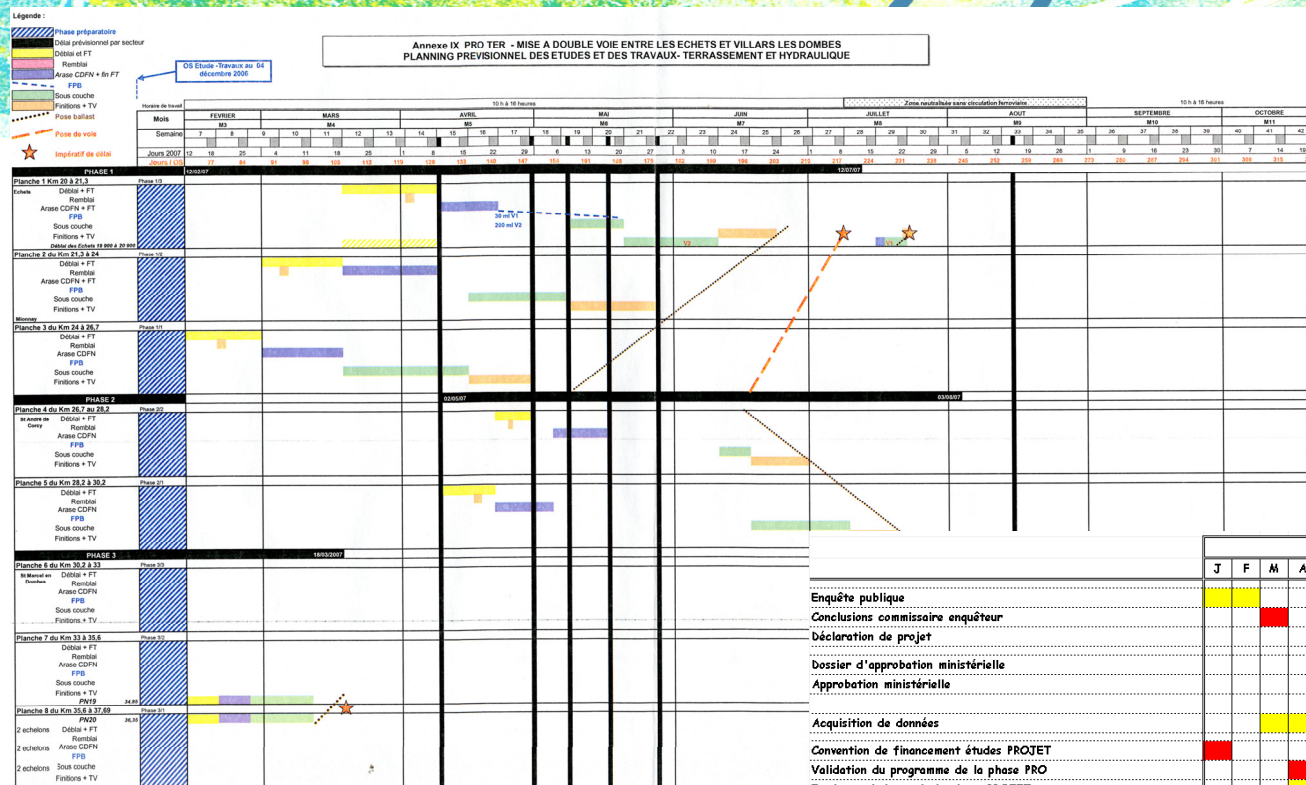
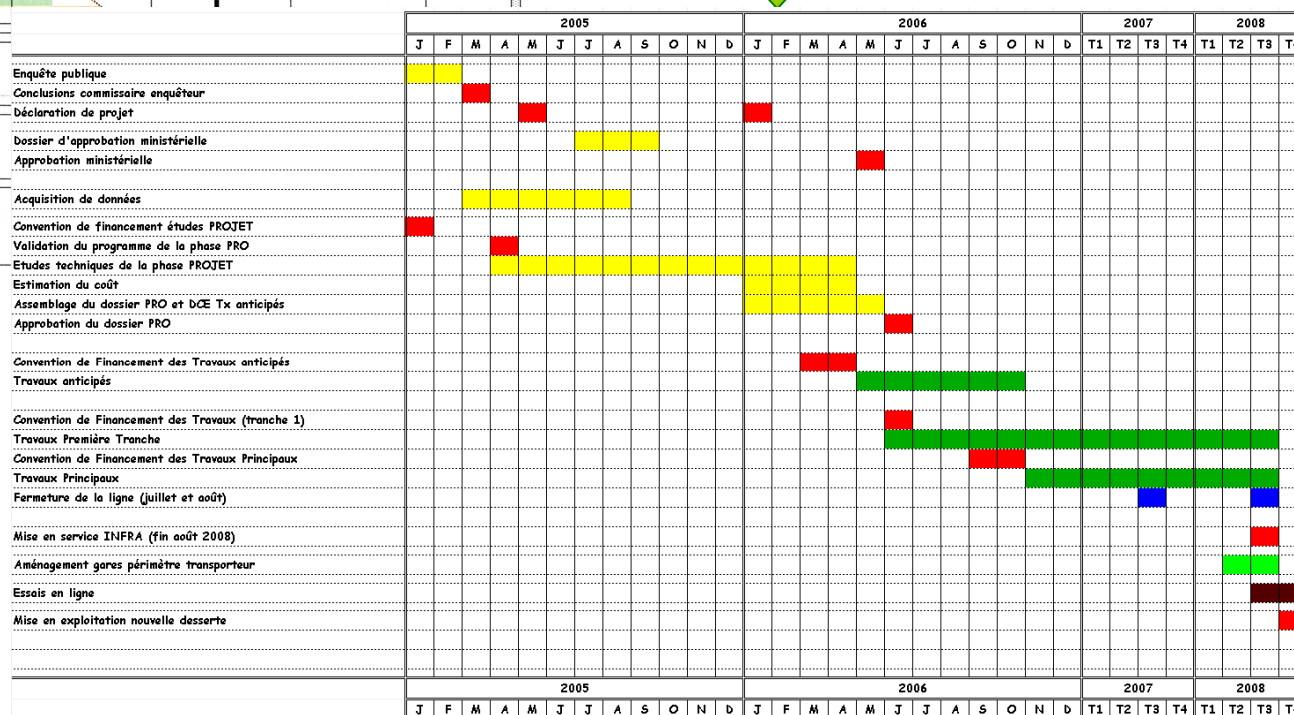
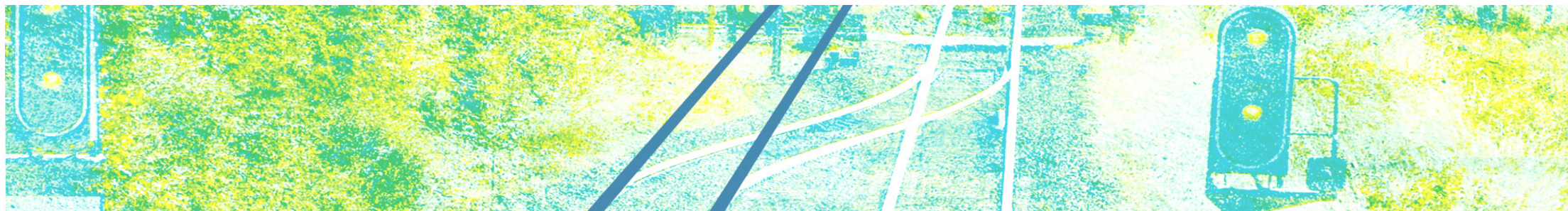


Figure 20 : Exemples de plannings de l'opération de modernisation de la ligne de la Dombes : passage d'un planning technique et opérationnel au calendrier général de l'opération (Source : Dossier PRO MOE SNCF).





3.3.2 Suivi des coûts

La maîtrise des coûts du projet, au même titre que la maîtrise des délais, représente un enjeu capital des projets d'infrastructure ferroviaire. En effet, RFF n'est, la plupart du temps, que cofinanceur de ses opérations. En tant que maître d'ouvrage des projets c'est à lui qu'incombe la responsabilité de la dépense publique. Ceci implique de rendre des comptes aux autres collectivités qui participent financièrement aux opérations.

3.3.2.1 Estimation des coûts

La même problématique que pour l'estimation des délais se pose pour l'estimation des coûts.

Le projet est pris en considération à la fin de la phase d'études préliminaires au vu d'estimations des délais et des coûts peu approfondies. Ce n'est que lors de la phase d'avant projet que seront engagées les investigations nécessaires à une estimation détaillée des dépenses.

On retrouve la dualité du rôle du maître d'ouvrage, garant des engagements pris avec les partenaires, mais en même temps à l'écoute de la maîtrise d'œuvre concernant les difficultés techniques qui peuvent l'amener à revoir son estimation.

3.3.2.2 Elaboration de la convention de financement


La convention de financement a pour objet de définir les engagements réciproques de chacun des partenaires cofinanceurs et du/des maîtres d'ouvrage (Etat, Région, autres collectivités, RFF, SNCF...) en ce qui concerne les modalités de financement et de réalisation des études et /ou travaux de la phase dont cette convention fait l'objet (avant-projet, étude projet et/ou phase de réalisation).

Elle fixe notamment l'échéancier des appels de fonds à lever par RFF auprès des cofinanceurs.

Les éléments essentiels de cette convention sont les définitions :

- des tâches à réaliser par RFF,
- du budget nécessaire à la réalisation de ces tâches,
- du calendrier prévisionnel.

Afin d'estimer convenablement le budget nécessaire et le calendrier prévisionnel, il convient avant tout de bien définir le programme des études et/ou travaux à réaliser, en prenant en compte les procédures administratives couvertes par la convention. Par ailleurs, il est possible d'inclure dans cette convention le financement d'éléments spécifiques comme des acquisitions foncières, des levés topographiques, des sondages...



Le budget prévisionnel ainsi établi est ensuite proposé aux partenaires pour négociations. Il constitue une enveloppe maximum des crédits susceptibles d'être demandés par le maître d'ouvrage aux partenaires (sauf en cas de modification de programme).

A l'issue de la phase concernée par la convention, RFF produit un décompte général et définitif qui permet d'ajuster la demande de financement aux dépenses réellement supportées par RFF.

3.3.2.3 Autorisation budgétaire

L'autorisation budgétaire (AB) délivrée par la direction financière de RFF est indispensable à toute signature de contrat d'étude ou convention de mandat.

Il s'agit en fait de l'enveloppe budgétaire d'une phase donnée, établie à partir de la convention de financement et permettant au chef de projet d'engager les dépenses imputables à la phase considérée du projet.

Le maître d'ouvrage doit établir une demande d'autorisation budgétaire, s'assurer qu'elle est accordée en temps voulu et veiller à ce que les dépenses imputables à cette autorisation budgétaire ne dépassent pas le montant total de l'AB.

3.3.2.4 Suivi de gestion du projet

Lorsque les factures relatives aux prestations réalisées dans le cadre du projet parviennent à RFF, il convient de vérifier que les montants sont en adéquation avec les contrats signés d'une part et les prestations réellement effectuées d'autre part.

En particulier, les conventions de mandats entre la SNCF et RFF prévoient une facturation des prestations deux fois par an, d'un montant proportionnel à l'avancement des études effectivement réalisées.

En outre afin de ne pas dépasser le montant de l'autorisation budgétaire, le maître d'ouvrage répertorie toutes les factures validées et vérifie régulièrement que les montants imputés au projet dont il a la charge dans le grand compte de la trésorerie de RFF sont conformes au suivi budgétaire du projet.

Ce travail de maîtrise des coûts est avant tout un travail de vérification des montants, devis et factures émanant de la maîtrise d'œuvre ou de la maîtrise d'ouvrage mandatée. Ce travail constitue une grande partie des activités du maître d'ouvrage. Cela peut paraître fastidieux, mais il n'est de toute façon pas possible humainement de tout contrôler. Cette vérification est avant tout destinée à rappeler les engagements professionnels de la maîtrise d'œuvre de manière à renforcer les relations avec le MOA.



3.3.2.5 Le suivi d'opération : entre transparence et prudence, le cas Lyon/Bourg...

Depuis peu en Rhône/Alpes, la Région est demandeuse d'un suivi régulier des opérations d'infrastructure ferroviaire majeures avec le MOA RFF. Dans la continuité des revues d'opération trimestrielles entre RFF (MOA) et la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage déléguée, RFF a proposé de mener ce même type de revue avec la Région, sous la forme d'un suivi d'avancement.

La question de la transparence en matière de communication face à la collectivité régionale s'est posée de façon cruciale à l'issue de cette requête. Si cette demande régionale s'inscrit dans une logique de suivi des dépenses publiques et de transparence, certaines données ont dû être écartées pour plusieurs raisons.

Tout d'abord la revue d'opération RFF/SNCF comporte des informations d'une haute technicité dans la gestion des risques comme dans la passation des marchés. Dans un but de clarification les éléments fournis par la SNCF ont été élagués pour retenir l'essentiel :

- avancement du projet par lots,
- écart entre le prévu et le réalisé
- suivi des travaux principaux (réalisés, en cours et à venir),
- suivi du plan de communication
- suivi des dépenses et des marchés...

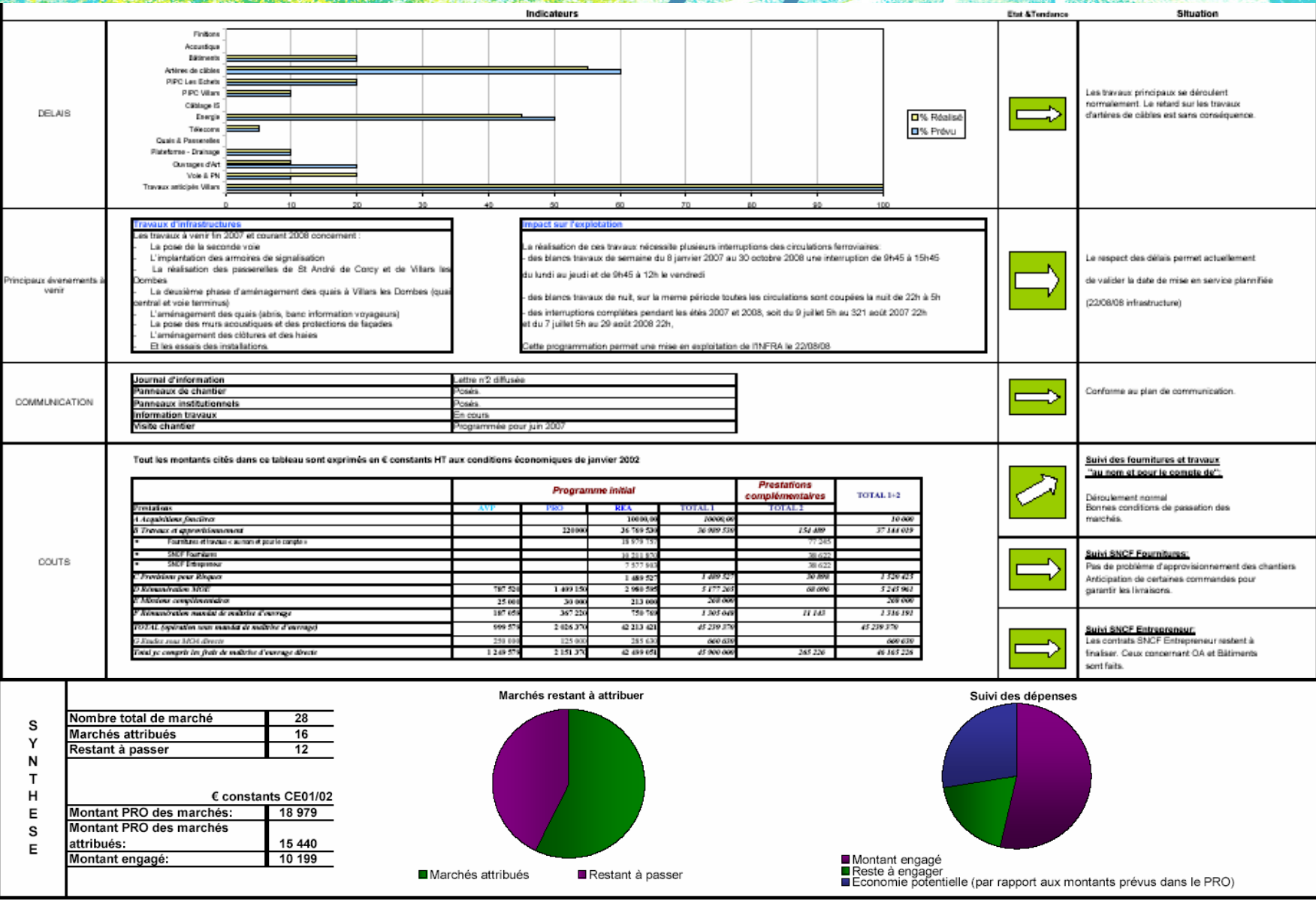
Outre cette clarification, ce suivi d'avancement est légèrement en décalé par rapport à l'actualité du chantier. Ce décalage s'explique également par la volonté du maître d'ouvrage de clarification des rôles. En effet, pour RFF, les discussions internes entre le MOA et sa MOAD/MOE ne doivent pas être communiquées aux autres cofinanceurs, seules les décisions actées ou les choix ayant des conséquences importantes sur l'opération (programme, coûts, délais) sont communicables à la Région.

Cette logique de distinction des rôles entre MOA et partenaires financiers est pertinente, elle permet notamment de simplifier les positions de chacun des acteurs dans une organisation par ailleurs complexe.

Enfin, le dernier objet de discussion sur la transparence de ce suivi d'avancement avec la Région se situe au niveau du suivi des marchés. L'écart entre les sommes budgétées dans le dossier PRO et celles effectivement dépensées est un élément fondamental du suivi des coûts.

L'opération de modernisation de la ligne de la Dombes étant à l'heure actuelle en économie par rapport aux montants engagés, la question de communiquer cette économie à la Région s'est posée. La prudence a voulu qu'on communique une partie de cette économie à un niveau macro sur l'ensemble des « fournitures et travaux réalisés au nom et pour le compte de » et non marchés par marchés.

Par ailleurs, une provision pour risques a été constituée par rapport à cette économie afin de tenir compte des conditions économiques pour l'instant favorables, et de relativiser cette économie potentielle au regard des masses contractualisées de l'ensemble de l'opération.



SYNTHE

Nombre total de marché	28
Marchés attribués	16
Restant à passer	12

€ constants CE01/02

Montant PRO des marchés:	18 979
Montant PRO des marchés attribués:	15 440
Montant engagé:	10 199

Marchés restant à attribuer

■ Marchés attribués ■ Restant à passer

Suivi des dépenses

■ Montant engagé ■ Reste à engager ■ Economie potentielle (par rapport aux montants prévus dans le PRO)

Figure 21 : Extrait des documents présentés en suivi d'avancement du projet (données : MOAD SNCF).



CONCLUSION

La réalisation d'un projet d'infrastructure ferroviaire est fortement liée au contexte dans lequel il est initié, une situation particulièrement complexe et mouvante sur le domaine ferroviaire français en cours de mutation depuis 1997 et la séparation des deux EPIC SNCF/RFF.

Dans ce contexte évolutif, la description des montages opérationnels et du fonctionnement de l'EPIC RFF ne vaut qu'à l'instant « t », et ne peut être strictement reproduite ni dans le temps ni dans l'espace, le rôle et les compétences de RFF étant en constante évolution.

Aussi, l'objet de ce mémoire n'est pas d'apporter des solutions toutes faites au maître d'ouvrage pour optimiser le suivi des opérations d'investissements comme pourrait le faire un manuel projet ou une fiche métier de l'AMO/MOA. Il s'agit ici, d'exprimer un ressenti par rapport aux situations concrètes traitées au quotidien.

Une première analyse des facteurs qui influent sur la définition d'un programme permet de se rendre compte de la complexité et de la variété des enjeux, à tous les niveaux de l'opération :

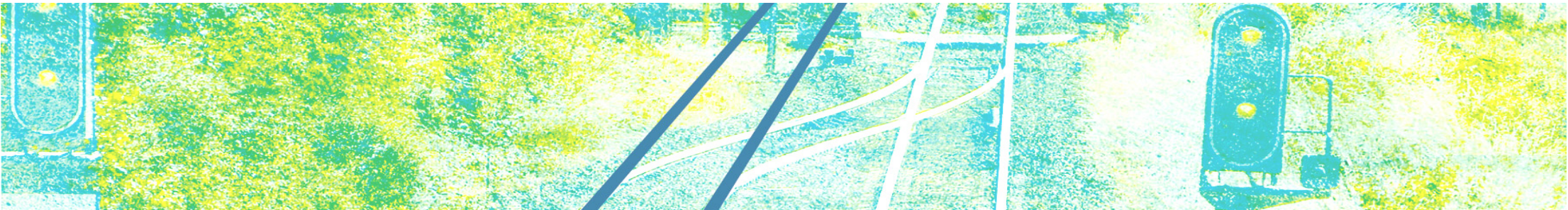
- la définition d'une desserte cohérente aux besoins des usagers actuels et futurs,
- les financements croisés d'une opération de modernisation de l'infrastructure ferroviaire,
- les autres facteurs techniques, environnementaux, politiques et sociaux qui tranchent souvent le programme définitif de l'opération.

Une fois ce programme acté, le maître d'ouvrage devient alors le garant de la bonne exécution de l'opération, à la fois sur contenu de l'opération, et la réalisation des objectifs de cette nouvelle infrastructure, mais aussi et surtout quant à la maîtrise des aléas du projet, et plus particulièrement concernant la gestion des délais et des coûts.

Il s'agit d'un point particulièrement sensible politiquement, sur une opération où le principal financeur est la Région Rhône/Alpes, Autorité Organisatrice des Transports Express Régionaux. Une collectivité qui finance l'opération sans en assurer la maîtrise d'ouvrage, nécessite un suivi régulier des indicateurs (réalisation, suivi des marchés...) et une communication exemplaire sur un projet phare de la majorité régionale.

Cet ouvrage n'a donc pas la prétention de proposer une méthodologie de suivi d'un projet d'infrastructure ferroviaire, mais de donner aux lecteurs néophytes ou experts des clefs de compréhension et d'appréhension du contexte, de la culture ferroviaire et des outils mis en place pour assurer un suivi optimal de ce type de projet.

La maîtrise d'ouvrage au sein de RFF sur les opérations d'infrastructure étant un besoin fort et en constante progression, ce mémoire s'attache à définir les cadres de l'intervention du maître d'ouvrage dans l'avancement des projets. Il s'agit d'une position stratégique qui nécessite de bien assimiler les enjeux, les contraintes, les obligations et les responsabilités qui incombent à l'EPIC concerné, ici RFF.





BIBLIOGRAPHIE

Dossiers techniques liés au projet :

- RFF (validation)/SNCF (réalisation), Dossier d'enquête publique, Projet d'amélioration de la ligne Lyon – Bourg-en Bresse via Villars les Dombes, décembre 2004.
- RFF (validation)/SNCF (réalisation), Dossier PRO, Pièce A synthèse, Modernisation de la ligne Lyon – Bourg-en-Bresse, Septembre 2006.
- RFF (validation)/SNCF (réalisation), Dossier AVP synthèse, Modernisation de la ligne Lyon – Bourg-en-Bresse, Juillet 2004.
- Etat/Région Rhône-Alpes/Réseau Ferré de France, Convention de financement des études projets et des reconnaissances relatives à l'amélioration de la ligne Lyon/Bourg-en-Bresse, janvier 2005.
- RFF, Note de synthèse pour Demande de Prise en Considération de l'opération d'amélioration de la desserte de la ligne ferroviaire entre Lyon et Bourg-en-Bresse, septembre 2002.
- RFF/Région Rhône-Alpes, Contrat d'objectifs 2005-2010, mars 2006.

Dossiers techniques de portée générale :

- D.BRISSET, SNCF Centre d'Ingénierie Sud Est, Exploitation des systèmes de transport ferroviaire, Support de cours ENTPE 3^{ème} année 1^{ere} partie.
- Direction générale de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Construction, Missions d'assistance à décideur et maître d'ouvrage, Terminologie et repères de pratiques, septembre 2005.
- Support de formation et lexique ferroviaire fournis lors de la formation aux techniques ferroviaire SYSTRA niveau 1, 2006.

Documents divers :

- Thomas Gervais, Rapport de stage, Mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage sur projets d'infrastructures ferroviaires pour le compte de RFF, septembre 2004.
- SYSTRA, Rapport annuel 2006, juin 2007.
- SYTRAL, Enquête Ménages Déplacements 2006 de l'aire métropolitaine lyonnaise, Principaux résultats, juin 2007.

Webographie :

- Site du comité de défense des usagers du train Lyon/Bourg, <http://www.trainlyonbourg.fr/>, date de dernière consultation : 13/08/07.
- Site de RFF : <http://www.rff.fr/pages/connaitre/connaître.asp?lg=fr>, www.traconslesliens.com, date de dernière consultation : 13/08/07.
- Site de la Région Rhône-Alpes, http://www.rhonealpes.fr/default_f.cfm?cd=1098&depth=2&dept0=1043&dept1=1098&dept2=1098, date de dernière consultation : 13/08/07.
- Site intranet des deux structures d'accueil : <http://feriscope/livelink/lilisapi.dll?func=ll&objId=112529&objAction=browse&sort=name>, <https://intranet.systra.fr/intranetsystra/>, date de dernière consultation : 13/08/07.



TABLE DES MATIERES

FICHE BIBLIOGRAPHIQUE	4
PUBLICATION DATA FORM	5
PLAN	6
REMERCIEMENTS	7
INTRODUCTION.....	9
1 LE CONTEXTE ET LA MISSION : LE DOMAINE FERROVIAIRE FRANÇAIS, L'ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE ET LA MODERNISATION DE LA LIGNE DE LA DOMBES	11
1.1 STRUCTURES ET COMPETENCES DU SYSTEME FERROVIAIRE FRANÇAIS.....	12
1.1.1 <i>Quatre intervenants : deux Etablissements Publics à caractère Industriel et Commercial, et deux collectivités.....</i>	<i>12</i>
1.1.2 <i>RFF coté rail... ..</i>	<i>13</i>
1.1.3 <i>SNCF coté train... ..</i>	<i>13</i>
1.1.4 <i>Une nouvelle donne en termes de flux financiers</i>	<i>14</i>
1.2 PRESENTATION DES STRUCTURES D'ACCUEIL	15
1.2.1 <i>RFF.....</i>	<i>15</i>
1.2.1.1 <i>Les missions de RFF</i>	<i>15</i>
1.2.1.2 <i>Données financières de RFF</i>	<i>16</i>
1.2.1.3 <i>La direction régionale Rhône-Alpes/Auvergne</i>	<i>17</i>
1.2.2 <i>SYSTRA.....</i>	<i>19</i>
1.2.2.1 <i>Présentation générale du groupe</i>	<i>19</i>
1.2.2.2 <i>SYSTRA SA et l'agence de Lyon</i>	<i>20</i>
1.3 PRESENTATION DU PROJET.....	21
1.3.1 <i>Présentation générale.....</i>	<i>22</i>



1.3.1.1	La section de ligne Lyon Part Dieu- Sathonay.....	22
1.3.1.2	La section de ligne Sathonay – Bourg-en-Bresse	22
1.3.2	<i>Présentation schématique de la ligne et des travaux de modernisation.....</i>	23
1.3.3	<i>Exploitation</i>	23
1.3.4	<i>Vitesse des circulations.....</i>	24
1.3.5	<i>Le trafic actuel</i>	24
1.3.5.1	TER	24
1.3.5.2	FRET	25
1.4	LA MISSION	26
1.4.1	<i>Éléments de cadrage.....</i>	26
1.4.2	<i>Un contenu contractualisé.....</i>	26
1.4.3	<i>La connaissance des thématiques abordées et du contexte.....</i>	27
2	LA DEFINITION D'UN PROJET D'INFRASTRUCTURE FERROVIAIRE, DE LA CONCEPTION A LA REALISATION : COMPROMIS ET EVOLUTION	29
2.1	CONTEXTE DU PROJET, LA NECESSITE D'UNE ACTION ?	30
2.1.1	<i>Des contraintes liées à l'infrastructure et au milieu</i>	30
2.1.1.1	Un secteur en développement mais fragile.....	30
2.1.1.2	Une capacité d'infrastructure à la limite de la saturation.....	31
2.1.2	<i>Un besoin important fortement sollicité par les usagers</i>	32
2.1.2.1	Le Comité de Défense des Usagers du Train (Lyon-Bourg) CDUT	32
2.1.2.2	Les Comités de ligne.....	33
2.1.2.3	Du besoin à la desserte.....	33
2.1.3	<i>Une justification socioéconomique</i>	36
2.2	UNE OPERATION FONDAMENTALE POUR LA REGION, UNE AMBITION PLUS COMPLEXE A FINANCER... ..	38
2.2.1	<i>Le Contrat de Plan Etat-Région, ou le désengagement de l'Etat</i>	38
2.2.1.1	Une convention cadre établie en 2000.....	38
2.2.1.2	...qui ne cadre plus vraiment à la réalité.....	39
2.2.2	<i>Le contrat d'objectif, un nouveau souffle pour l'opération.....</i>	40
2.2.2.1	Un nouveau contrat pour sauver le CPER 2000-2006	40
2.2.2.2	Une refonte nécessaire des financements, mais un pari audacieux pour la Région.....	41



2.3 DU BESOIN AU FINANCEMENT : QUELS COMPROMIS DANS LA REALISATION DE L'OPERATION ?	43
2.3.1 Un doublement partiel de la voie : quelles contraintes, pour quelle solution ?.....	43
2.3.1.1 Des contraintes financières.....	43
2.3.1.2 Des contraintes techniques et environnementales... ..	44
2.3.1.3 Une contrainte administrative qui va définir la variante optimisée	46
2.3.2 Les projets futurs de la ligne	47
2.3.2.1 L'électrification, étudiée mais non prioritaire.....	47
2.3.2.2 Une extension de la double à voie à Bourg en Bresse bientôt à l'étude.....	48
3 ROLE ET MISSION DU MAITRE D'OUVRAGE SUR CE TYPE D'OPERATION, CONDUITE DE PROJET ET GESTION DES ALEAS	49
3.1 LES ETAPES QUI RYTHMENT UN PROJET, DU BESOIN A LA REALISATION	50
3.1.1 L'expression des besoins	51
3.1.2 Les études préliminaires.....	51
3.1.3 La phase avant-projet.....	51
3.1.4 La phase opérationnelle : Phases projet (PRO) et réalisation (REA).....	52
3.1.5 Synthèse	53
3.2 MONTAGE OPERATIONNEL ET ROLE DE LA MOA	54
3.2.1 Des spécificités liées au domaine ferroviaire	54
3.2.1.1 Une organisation complexe SNCF/RFF	54
3.2.1.2 Un montage particulier	55
3.2.2 MOA/MOAD/AMO, trois sigles pour quelles missions ?.....	56
3.2.2.1 MOA : rôle et responsabilité	56
3.2.2.2 La MOAD, un mandat pour quelles compétences ?.....	57
3.2.2.3 MOA/AMO : des missions différenciées ?	58
3.3 LA GESTION DES ALEAS : COUTS, RISQUES, DELAIS.....	60
3.3.1 Suivi des délais.....	60
3.3.1.1 Estimation des délais.....	60
3.3.1.2 Elaboration des plannings.....	61
3.3.1.3 Suivis d'avancement	62



3.3.1.4 La maîtrise des délais et la programmation du planning sur l'opération Lyon/Bourg :
compromis entre travaux, environnement et continuité d'exploitation63

3.3.2 *Suivi des coûts* 65

3.3.2.1 Estimation des coûts65

3.3.2.2 Elaboration de la convention de financement.....65

3.3.2.3 Autorisation budgétaire66

3.3.2.4 Suivi de gestion du projet66

3.3.2.5 Le suivi d'opération : entre transparence et prudence, le cas Lyon/Bourg.....67

CONCLUSION 69

BIBLIOGRAPHIE 71

TABLE DES MATIERES 72

TABLE DES FIGURES 76

ANNEXES 77

TABLE DES FIGURES

FIGURE 1 : STRUCTURES ET COMPETENCES DU SYSTEME FERROVIAIRE FRANÇAIS (SOURCE : RFF)	12
FIGURE 2 : SCHEMA DES FLUX FINANCIERS DU SECTEUR FERROVIAIRE (SOURCE : MINISTERE DES FINANCES CHIFFRES 2006).....	14
FIGURE 3 : CARTE DU PROJET (SOURCE : RFF/MEDIACITE)	21
FIGURE 4 : SCHEMA DE LA LIGNE (SOURCE : RFF/MEDIACITE)	23
FIGURE 5 : FREQUENTATION DE LA LIGNE (SOURCE : RFF/SNCF)	24
FIGURE 6 : PONCTUALITE DES TRAINS DE L'AXE LYON BOURG-EN-BRESSE VIA VILLARS LES DOMBES (DONNEES : REGION RHONE-ALPES/SNCF)	31
FIGURE 7 : DEPLACEMENTS DE L'ENSEMBLE DES HABITANTS DE L'AIRE METROPOLITAINE LYONNAISE AVEC LE SECTEUR DOMBES – PLAINE DE L'AIN LORS D'UN JOUR OUVRABLE ET PARTS DE MARCHÉ SELON LE MODE UTILISE HORS TRAJETS TERMINAUX (SOURCE : ENQUETE MENAGES DEPLACEMENT, SYTRAL 2006).....	34
FIGURE 8 : GRAPHIQUE DES FUTURES DESSERTES VOYAGEURS (SOURCE : DOSSIER AVP SNCF)	35
FIGURE 9 : PREVISIONS DE TRAFIC SUR L'AXE LYON-BOURG (SOURCE : BEAUVAIS CONSULTANTS).....	36
FIGURE 10 : PRINCIPAUX INDICATEURS DE L'ETUDE SOCIO-ECONOMIQUE (SOURCE : BEAUVAIS CONSULTANTS)	37
FIGURE 11 : PLAN DE FINANCEMENT DU CONTRAT D'OBJECTIFS (SOURCE : CA DU 9 JUIN 2005).	42
FIGURE 12 : MONTANT DES DIFFERENTES SOLUTIONS (DONNEES : DOSSIER AVP SNCF).....	44
FIGURE 13 : PRESENTATION DES MESURES COMPENSATOIRES AUX ABORDS DU LOTISSEMENT DE LA ROUE (SOURCE : MOAD SNCF).	45
FIGURE 14 : PLAN D'INSERTION DE LA LIGNE LYON-BOURG DANS LE POLE DE SATHONAY AVEC SAUT-DE-MOUTON (SOURCE : PRILY SNCF).....	45
FIGURE 14 : CARTE DU PROJET DE PROLONGEMENT DE L'A432 ET JONCTION A L'A46 (SOURCE : DIRECTION REGIONALE DE L'EQUIPEMENT RHONE/ALPES).	46
FIGURE 16 : UN PROJET DE DEVELOPPEMENT : DU BESOIN A LA REALISATION.	50
FIGURE 17 : SCHEMA DU PROCESSUS DE PRODUCTION D'UN PROJET D'INFRASTRUCTURE.....	53
FIGURE 18 : SCHEMA ORGANISATIONNEL D'UN PROJET D'INFRASTRUCTURE FERROVIAIRE COMME LA MODERNISATION DE LA LIGNE DE LA DOMBES.....	55
FIGURE 19 : AMENAGEMENT DU CALENDRIER D'INTERVENTION POUR TENIR COMPTE DES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES (SOURCE : DOSSIER PRO MOE SNCF).	63
FIGURE 20 : EXEMPLES DE PLANNINGS DE L'OPERATION DE MODERNISATION DE LA LIGNE DE LA DOMBES : PASSAGE D'UN PLANNING TECHNIQUE ET OPERATIONNEL AU CALENDRIER GENERAL DE L'OPERATION (SOURCE : DOSSIER PRO MOE SNCF).	64
FIGURE 21 : EXTRAIT DES DOCUMENTS PRESENTES EN SUIVI D'AVANCEMENT DU PROJET (DONNEES : MOAD SNCF).	68



ANNEXES

ANNEXE 1 : COUPURES PRESSE RELATIVES A L'OPERATION DE MODERNISATION DE LA LIGNE DE LA DOMBES :	
AVIS DES USAGERS ET VISITE DU CHANTIER.	78
ANNEXE 2 : FICHE TERRITORIALE SECTEUR DOMBES/PLAINE DE L'AIN	
DE L'ENQUETE MENAGES DEPLACEMENTS 2006 DE L'AIRE METROPOLITAINE LYONNAISE	80
ANNEXE 3 : DOCUMENT DE COMMUNICATION SUR LE PROJET : INFO TRAVAUX ET VISITE CHANTIER.....	82
ANNEXE 4 : EXTRAIT DE LA CONVENTION CADRE DU CPER 2000-2006, TITRE 3, ARTICLE 8	
RELATIF AUX OPERATIONS D'INFRASTRUCTURE FERROVIAIRE.....	83



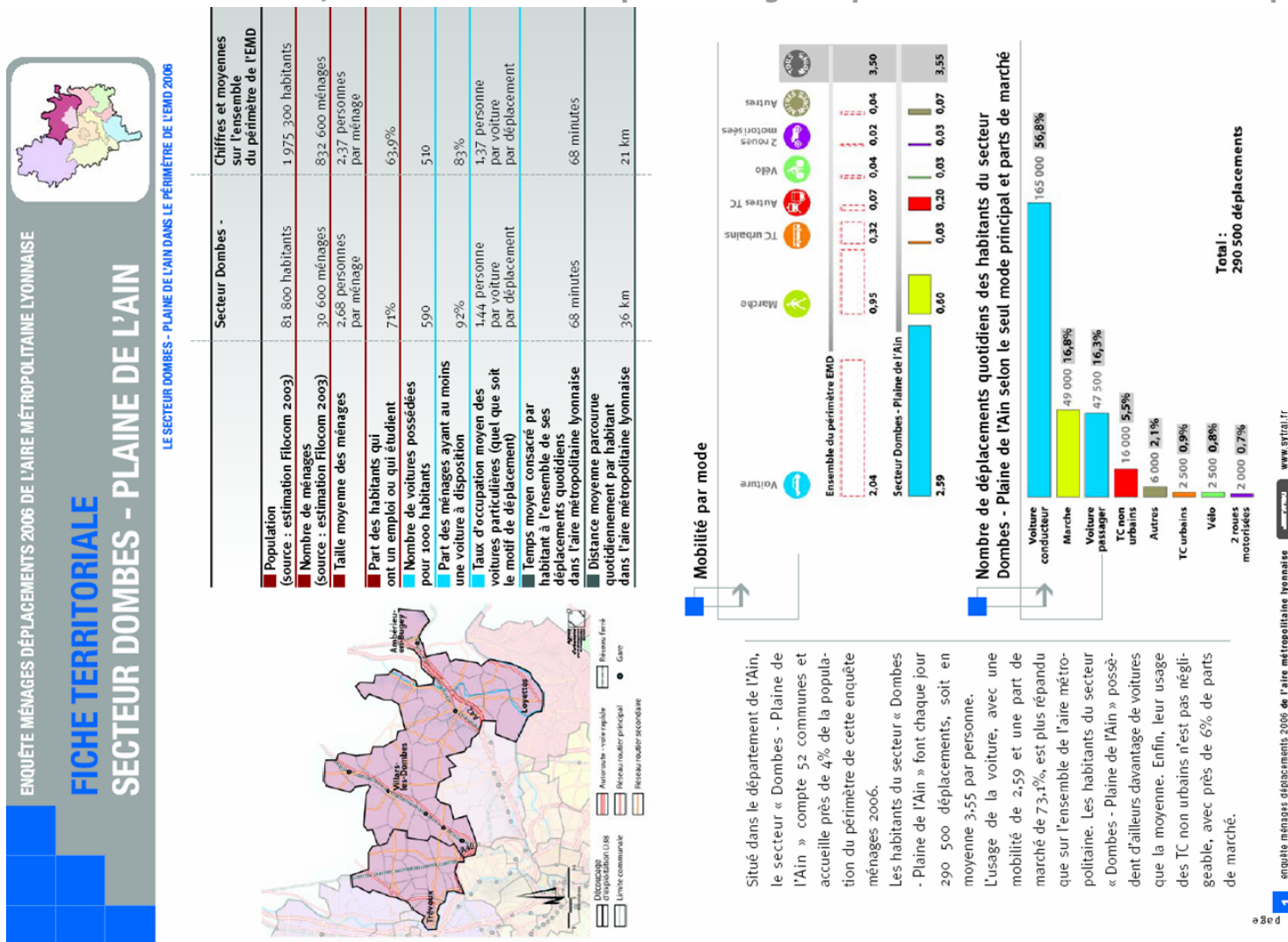
Annexe 1 : Coupures presse relatives à l’opération de modernisation de la ligne de la Dombes : Avis des usagers et visite du chantier.

Cette annexe ne figure pas dans ce mémoire



Cette annexe ne figure pas dans ce mémoire

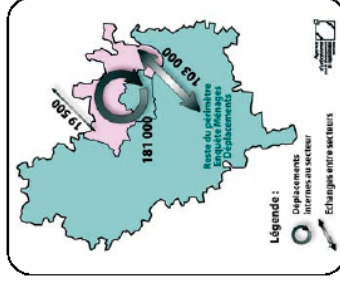
Annexe 2 : Fiche territoriale Secteur Dombes/Plaine de l'Ain de l'Enquête Ménages Déplacements 2006 de l'aire métropolitaine lyonnaise



COMMENT SE RÉPARTISSENT LES DÉPLACEMENTS

DE L'ENSEMBLE DES HABITANTS DE L'AIRE MÉTROPOLITAINE LYONNAISE
EN LIEN AVEC LE SECTEUR DOMBES - PLAINE DE L'AIN ?

LE SECTEUR DOMBES - PLAINE DE L'AIN
DANS LE PÉRIMÈTRE DE L'END 2006



**LE SECTEUR EST LE LIEU
DE 181 000 DÉPLACEMENTS
INTERNES. IL EST
CONCERNÉ PAR
103 000 DÉPLACEMENTS
D'ÉCHANGES AVEC
LE RESTE DE L'AIRE
MÉTROPOLITAINE**

Ces déplacements effectués à la fois par les habitants du secteur Dombes - Plaine de l'Ain et ceux du reste du périmètre de l'enquête sont d'un ordre de grandeur comparable.

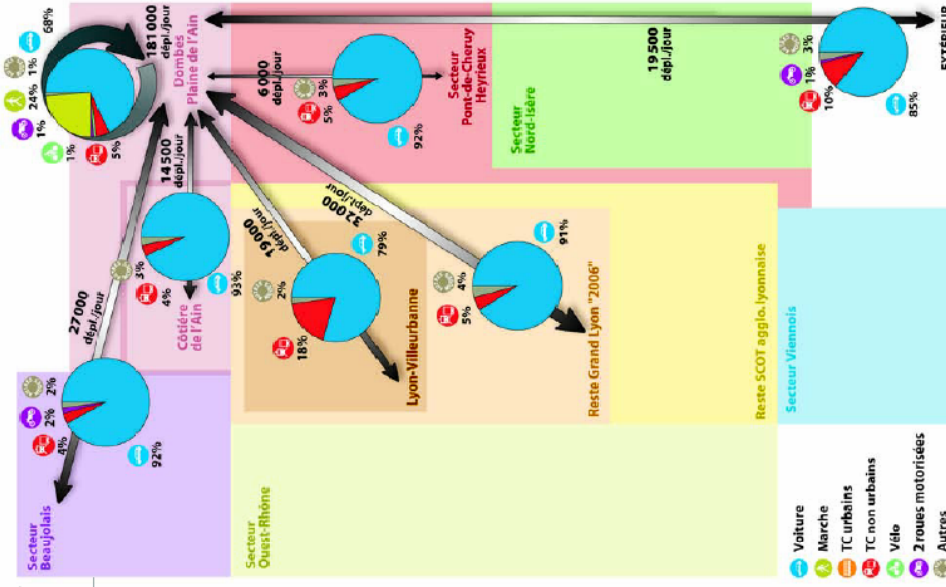
**DE NOMBREUX ÉCHANGES
SURTOUT AVEC LE GRAND
LYON ET LES SECTEURS
BEAUJOLAIS ET CÔTIÈRE
DE L'AIN**

La répartition détaillée des déplacements montre que le secteur Dombes - Plaine de l'Ain génère des déplacements d'échanges avec le Grand Lyon et avec plusieurs des secteurs limitrophes dans l'aire métropolitaine, principalement le Beaujolais, puis Côtère de l'Ain et Pont-de-Chéruy-Heyrieux.

**L'USAGE DE LA VOITURE
EST GÉNÉRALISÉ SAUF
POUR LES DÉPLACEMENTS
VERS LYON-VILLEURBANNE**

Les déplacements d'échanges se font à plus de 79% en voiture. On note une part de marché en TC non urbains de 48% sur la relation avec Lyon-Villeurbanne, qui correspond surtout à l'usage du TER.

Déplacements de l'ensemble des habitants de l'aire métropolitaine lyonnaise avec le secteur Dombes - Plaine de l'Ain lors d'un jour ouvrable et parts de marché selon le mode utilisé hors trajets terminaux



NB : seuls les flux supérieurs à 3 000 dépl./jour sont représentés.

**Annexe 3 : Documents de communication
sur le projet : Info travaux et visite chantier.**

Ligne de la Dombes Lyon/Bourg-en-Bresse
Modernisation et doublement de la voie entre les Échets et Villars-les-Dombes

Information voyageurs

**COUPURES
DES CIRCULATIONS
FERROVIAIRES**

**Du lundi 9 juillet 5h
au vendredi 31 août 22h**

Un service de substitution est mis en place
par la région Rhône-Alpes et la SNCF
(au départ ou à l'arrivée de la gare de Lyon Part-Dieu)

+ d'infos sur les horaires
www.ter-sncf.com
ALLOTer 0 891 67 68 00*
* 10,22 €/min, du lundi au samedi de 7h à 19h

Rhône-Alpes
RÉSEAU FERRÉ DE FRANCE

Un projet d'infrastructure ferroviaire,
de la décision à la réalisation, rôle et mission du MOA

Page 82

Ligne de la Dombes Lyon/Bourg-en-Bresse
Modernisation et doublement de la voie entre les Échets et Villars-les-Dombes

**Fin 2008,
profitez d'une desserte
plus performante !**

Cette coupure de circulation est liée à d'importants travaux destinés à doubler la voie entre les Échets et Villars-les-Dombes. Ils s'intègrent à un plan global de modernisation de la ligne qui permettra de mieux desservir ce secteur et facilitera les échanges entre les pôles économiques de Lyon et Bourg-en-Bresse.

+ de trains
La Région Rhône-Alpes mettra en service 72 trains TER par jour au lieu de 24 actuellement (dans les 2 sens confondus).

+ de fluidité
Le doublement de la voie entre les Échets et Villars-les-Dombes va permettre une meilleure régularité des trains.

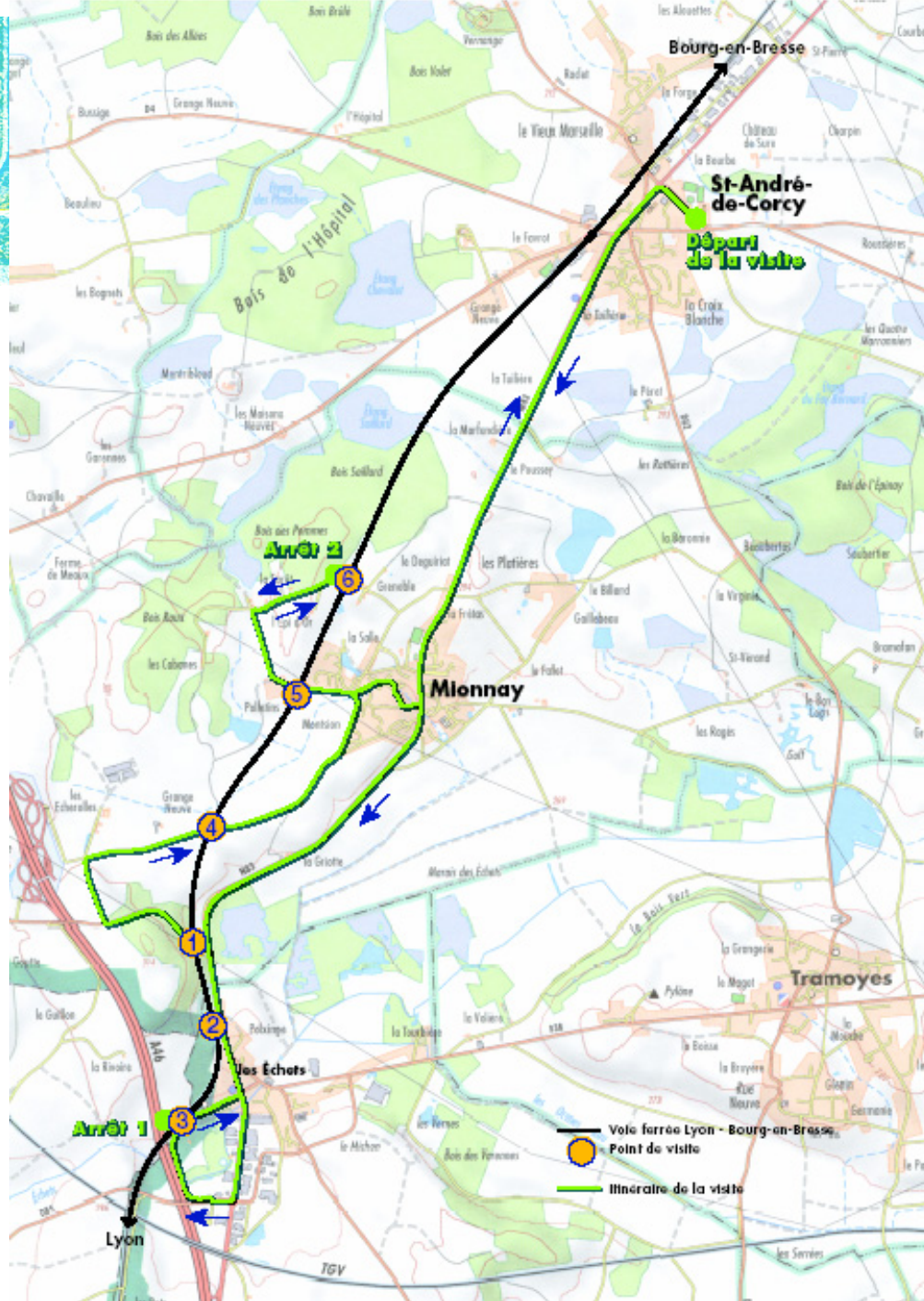
+ de confort
Des trains plus modernes, plus confortables, plus accessibles, y compris aux personnes à mobilité réduite seront mis en service par la Région.

REDUITE - 07/2007 - credit photo : RFF - Jean-Christophe - SNCF - Borne

Anthony ROY MASTER TURP
Mémoire de stage RFF/SYSTRA Septembre 2007

PROGRAMME DE LA VISITE

8 h 45	Rendez vous à Saint-André-de-Corcy / salle polyvalente Accueil des participants, distribution de documents
9 h 15	Départ de Saint-André-de-Corcy en bus Trajet et commentaires à bord
9 h 30	Les Échets Présentation du montage de l'appareil de voie au kilomètre 20 (Arrêt 1)
10 h 00	Mionnay/ passage à niveau 9 Présentation des travaux de terrassement pour pose de la seconde voie (Arrêt 2)
10 h 30	Retour à Saint-André-de-Corcy / salle polyvalente Discours et point presse



Annexe 4 : Extrait de la convention cadre du CPER 2000-2006, Titre 3, article 8 relatif aux opérations d'infrastructure ferroviaire.

TITRE III - OPERATIONS D'INFRASTRUCTURE

Article 8 - Objet

Les opérations d'infrastructure concernées sont les suivantes :

Finalité	Actions	Phase	Montant en M€uros	Montant en MF (*)
Projets périurbains	Modernisation de Saint-Etienne / Firminy (sans les gares)	1	34.30	225
	Périurbain lyonnais dont ouest lyonnais (sans les gares)	1	7.62	50
	1 ^{ère} phase	2	21.34	140
	2 ^{ème} phase			
	Périurbain grenoblois (sans les gares)	1	7.62	50
	1 ^{ère} phase	2	21.34	140
Nœud lyonnais	Capacité dans le nœud lyonnais	1	32.01	210
	1 ^{ère} phase	2	34.30	225
	2 ^{ème} phase			
	Sillon alpin nord dont Aix-les-Bains / Annecy et gare d'Annecy	1	12.20	80
	Sillon alpin Sud Moirans / Valence	1	41.16	270
	1 ^{ère} phase	2	41.92	275
Améliorations d'itinéraires	Désenclavement du nord de la Haute-Savoie	1	25.46	167
	1 ^{ère} phase	2	4.57	30
	2 ^{ème} phase			
	Modernisation de Lyon / Bourg-en-Bresse	1	15.24	100
	1 ^{ère} phase	2	26.68	175
	2 ^{ème} phase			
Volet interrégional	Clermont-Ferrand / Lyon	1	1.83	12
	1 ^{ère} phase	2	4.57	30
Fret	2 ^{ème} phase			
	Raccordement TGV à St-Marcel-lès-Valence	2	16.77	110
	Capacité sur l'axe Dijon / Modane	1	34.30	225
	Vallée du Rhône	2	12.20	80
TOTAL			395.45	2 594

(*) Montants exprimés Hors Taxes

Les montants des opérations individualisées indiqués dans le tableau ci-dessus, exprimés hors taxes en millions de Francs base mars 2000, proviennent d'estimations sommaires, avec une précision de niveau « étude de faisabilité ». Ils seront donc précisés au cours de la phase d'Avant-Projet. Ces montants comprennent les études d'avant-projet, les acquisitions foncières et les travaux, ainsi que les frais de maîtrise d'oeuvre.

L'annexe 1 présente le planning prévisionnel de ces opérations d'infrastructure, en particulier les opérations de la première phase.